

博士論文

スポーツを実施する高齢者における
心身健康とその関連要因に関する研究

令和元年度

筑波大学大学院 人間総合科学研究科
ヒューマン・ケア科学専攻

山根 真紀

筑波大学

目次

第1章：研究背景.....	5
1. 超高齢社会における健康課題.....	5
2. 身体活動が一般高齢者の心身健康に及ぼす効果.....	8
1) 身体健康に及ぼす効果.....	8
2) 精神健康に及ぼす効果.....	8
3. 運動・スポーツを実施する高齢者の状況.....	9
4. スポーツを継続実施する中高齢者の心身健康に関する研究.....	10
1) 身体健康のレベルについて.....	10
2) 精神健康の状態について.....	13
3) スポーツを実施する中高齢者の心身健康の関連要因.....	15
<文献>.....	16
第2章：本研究の目的.....	21
1. 研究課題の整理.....	21
1) 高齢者に焦点をあてた実証検討.....	21
2) 心身健康の指標.....	21
3) 心身健康の関連要因.....	22
4) スポーツ種目による相違.....	22
2. 研究目的.....	23
<文献>.....	25
第3章 研究方法.....	27
1. 種目の特徴.....	27
1) LB卓球（図3-1）.....	27
2) ALスキー（図3-2）.....	28
2. 調査対象，調査方法，分析対象.....	30
1) LB卓球実施者.....	30
2) ALスキー実施者.....	30
3. 調査項目.....	33
1) 身体健康.....	33

2)	精神健康	33
3)	属性	34
4)	疾病による通院	34
5)	スポーツ活動状況	34
6)	スポーツ実施理由	34
	<文献>	35
第4章：ラージボール卓球実施者およびアルペンスキー実施者のスポーツ活動の状況（研究1）		
1.	目的	37
2.	方法	37
3.	結果	37
1)	属性と疾病による通院	37
2)	スポーツ活動状況	38
3)	スポーツ実施理由	38
4.	考察	40
1)	属性と疾病による通院	40
2)	スポーツ活動状況とスポーツ実施理由	41
5.	結論	42
	<文献>	43
第5章：スポーツを実施する高齢者の身体健康とその関連要因		
1.	身体健康のレベル（研究2）	45
1)	目的	45
2)	方法	45
3)	結果	46
4)	考察	48
5)	結論	49
2.	身体健康の関連要因（研究3）	50
1)	目的	50
2)	方法	50
3)	結果	51

4) 考察.....	51
5) 結論.....	52
<文献>.....	55
第6章：スポーツを実施する高齢者の精神健康とその関連要因.....	57
1. 精神健康のレベル（研究4）.....	57
1) 目的.....	57
2) 方法.....	57
3) 結果.....	57
4) 考察.....	59
5) 結論.....	60
2. 精神健康の関連要因（研究5）.....	61
1) 目的.....	61
2) 方法.....	61
3) 結果.....	61
4) 考察.....	62
5) 結論.....	64
<文献>.....	67
第7章：総合考察.....	70
1. スポーツを実施する高齢者の心身健康について得られた知見.....	70
1) ラージボール卓球実施者およびアルペンスキー実施者のスポーツ活動の 状況(研究1).....	70
2) 身体健康のレベルと関連要因について(研究2・3).....	71
3) 精神健康のレベルと関連要因について（研究4・5）.....	72
2. 高齢者のスポーツ活動における組織的支援対策の必要性.....	73
<文献>.....	76
第8章：総括.....	77
1. 本研究の要約.....	77
1) スポーツを実施する高齢者の身体健康のレベルと関連要因.....	77
2) スポーツを実施する高齢者の精神健康のレベルと関連要因.....	78
2. 本研究の限界と課題.....	78

3. 本研究の意義.....	79
謝辞	80
資料	82

第1章:研究背景

1. 超高齢社会における健康課題

我が国の高齢化は急速に進行し続け、65歳以上人口は3,515万人、高齢化率27.7%に達し、4人に1人以上が高齢者となった（内閣府,2017）¹⁾。このような人口の高齢化は、生活習慣病患者や要介護者を増加させることとなったが、加齢に伴い必然的に起こる生理的機能低下とそれにともなう身体的老化の程度や速度には個人差が大きく現れる。高齢者の健康状態を維持し、要介護認定となる割合をできるだけ減少させ、健康寿命を延伸することが我が国の喫緊の健康課題となっている²⁾。

健康寿命とは、「健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間」のことである³⁾。我が国における健康寿命は、厚生労働省が実施する国民生活基礎調査の「あなたは現在、健康上の問題で日常生活に何か影響がありますか。」という質問項目に対する「ある」または「ない」の回答結果を用いて算出されている⁴⁾。

厚生労働省では2000年より、「21世紀における国民健康づくり運動「健康日本21（第一次）」を開始し、2013年からの「健康日本21（第二次）」では、「健康寿命の延伸」を中心課題として位置づけた⁵⁾。2016年に発表された健康寿命は、男性72.14歳、女性74.79歳で、前回（2013年時点）と比べ男性が0.95歳、女性は0.58歳延びたが、依然として男性8.84年、女性12.35年の平均寿命と健康寿命の差がある（図1-1）。

健康寿命の延伸を目指すうえで、社会生活を営むための機能を高齢になっても可能な限り維持していくことが重要であり、そのためには身体の健康とともにこころの健康の維持が不可欠である。健康寿命の主要な阻害要因が精神健康不良であることが実証検討により明らかにされ⁶⁾、また精神健康不良は閉じこもり⁷⁾⁸⁾や認知症⁹⁾とも関連することが示唆されている。

健康日本21（第二次）（図1-2）⁵⁾では、それぞれのライフステージにおいて、心身機能の維持及び向上に取り組むべきとし、それらの実現の基本の一つとして、国民の健康増進を形成する身体活動・運動分野等に関する生活習慣の改善が重要であるとした。そして、

これらの身体活動・運動分野の目標値を達成するために厚生労働省健康局より「健康づくりのための身体活動^{*}基準 2013」¹⁰⁾を発表した。

※ 「身体活動」は、「生活活動」と「運動」に分けられる。このうち、生活活動とは、日常生活における労働、家事、通勤・通学などの身体活動を指す。また、運動とは、スポーツ等の、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、継続性のある身体活動を指す。

高齢者においては、運動習慣をもつことで、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、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とし、65 歳以上の身体活動（生活活動・運動）の基準は、「強度を問わず、身体活動を 10 メッツ・時/週行う。具体的には、横になったままや座ったままにならなければどんな動きでもよいので、身体活動を毎日 40 分行う」とした。

高齢期には骨粗鬆症に伴う易骨折性と変形性関節症等による関節の傷害が合併しやすいことが指摘されているが、これらの疾病は加齢を基盤としており、身体活動不足もそれに寄与している。したがって、本基準は、高齢者の身体活動不足を予防することに主眼を置いて設定しているが、高齢者においても、「可能であれば、3 メッツ以上の運動を含めた身体活動に取り組み、身体活動量の維持・向上を目指すことが望ましい」とした。

さらに、高齢期においてはロコモティブシンドロームや軽度認知障害の改善が期待できるとの科学的根拠を踏まえ¹¹⁾¹²⁾、運動習慣者（30 分以上の運動を週 2 日以上実施し、1 年以上継続している者）の割合増加も目標としている。

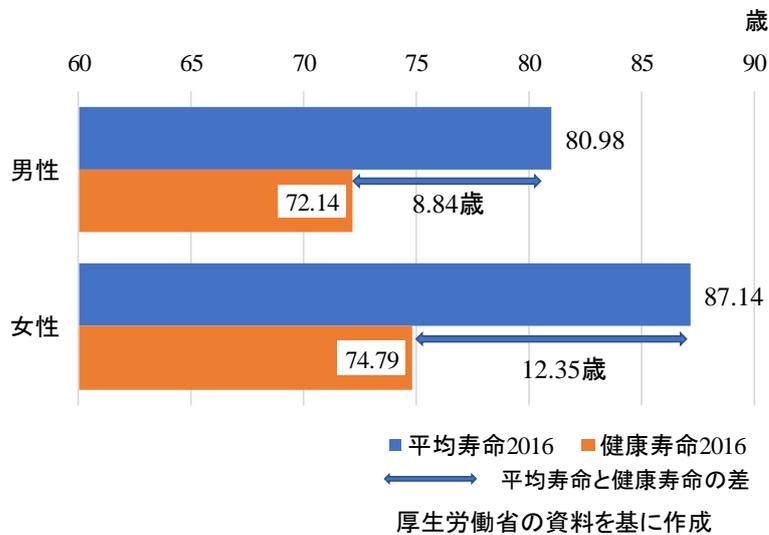


図 1-1. 健康寿命と平均寿命の差

(日本経済新聞 <https://www.nikkei.com/article/DGXMZO27899950Z00C18A3CR0000/>)

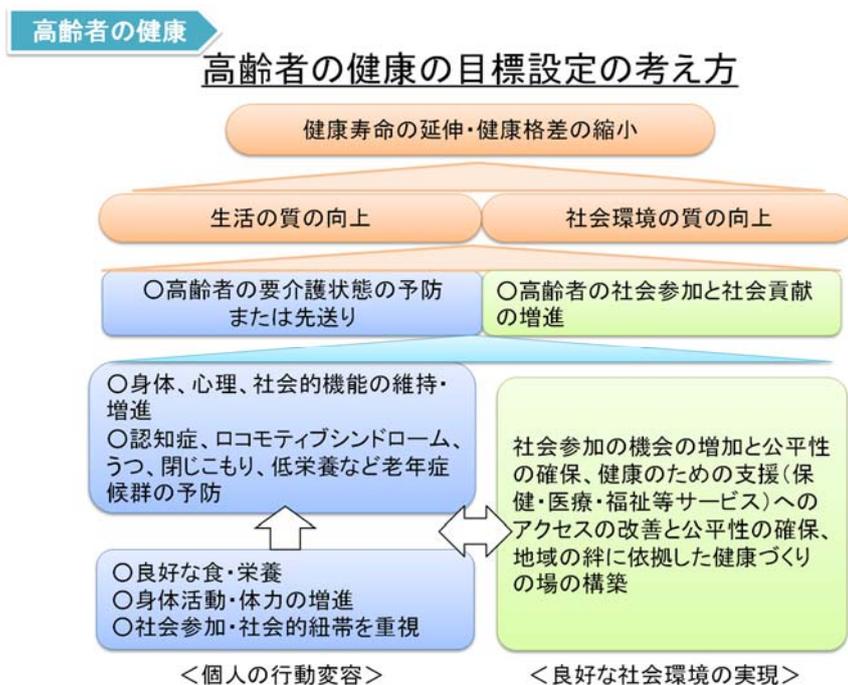


図 1-2. 健康日本 21 (第二次) 高年齢者の健康の目標設定の考え方

(参照) 厚生労働省：健康日本 21 (第二次) の普及啓発用資料, p57.
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kenkounippon21.html

2. 身体活動が一般高齢者の心身健康に及ぼす効果

1) 身体健康に及ぼす効果

身体活動が高齢者の関節痛、骨折、転倒予防、歩行能力やバランス能力など身体健康面での保持増進に効果を持つことは、これまで多くの研究で報告されている。

Heesch KC ら¹³⁾ は、72～79歳の女性高齢者3970名を対象に身体活動と関節の痛みの発生率を3年間の縦断研究で調べた。その結果、身体活動と関節炎の症状との用量反応関係が認められ、身体活動が多い者ほど関節炎の発症率が低かった。

Gregg EW ら¹⁴⁾ は、65歳以上9704名の非黒人女性を対象に身体活動と骨折の関係を平均7.6年間、フォローアップした。その結果、身体活動が股関節骨折のリスク低下と関連していた。

Suzuki T ら¹⁵⁾ は、73歳以上の52名の高齢者を対象に6か月の転倒防止運動教室参加群とコントロール群のランダム化比較試験研究を実施した。その結果、教室参加群は、コントロール群に比べ、短期および長期の両方で転倒の発生率が大幅に減少し、高齢者の健康と生活の質の向上に貢献した。

井口ら¹⁶⁾は、32名の後期高齢者を対象に2週間に1度の訪問指導による運動介入を3ヵ月間行った。その結果、歩行能力やバランス能力の改善に有効であった。

これらの研究は、身体活動が高齢者の身体健康の保持増進につながることを示している。

2) 精神健康に及ぼす効果

身体活動は高齢者の身体健康ばかりでなくQOL、認知症予防、うつや心理的ウェルビーイングといった精神健康に効果を持つことも実証検討により明らかにされている。

前田ら¹⁷⁾は、地域在住の63、68、73、78、83歳の高齢者958名を対象に、運動、身体活動習慣が3年後のQOLに及ぼす影響について調査した。その結果、初年時の運動スコア（身体活動や運動習慣に関する5項目の質問に対する「はい」の合計数）は3年間のQOLの維持・向上に寄与し、高齢者が身体活動を実施することはその後のQOLの維持・向上に有効であった。

Ravaglia G ら¹⁸⁾ は、ベースライン 65 歳以上の高齢者を対象に認知症の発生率と身体活動の関係を調べた。その結果、平均 3.9 年のフォローアップの間に、749 名のうち 86 件の認知症が発症したが、社会人口学および遺伝的交絡因子を調整した後も、身体活動が血管性認知症のリスク低下と関連していた。

Seong-Hi Park ら¹⁹⁾ は、65 歳以上の高齢者に実施された 18 のランダム化比較試験のメタアナリシスから、高齢者の運動プログラムは、うつ症状、生活の質および自尊心を改善するのに効果的であることを示した。

Windle G ら²⁰⁾ も、65 歳以上を対象としたシステマティック・レビューの結果から、身体活動が高齢者の将来の精神健康を改善する可能性があることを強調した。

日本人の一般高齢者を対象とした黄らの研究²¹⁾でも、総余暇身体活動量は 10 年後の抑うつ発生リスクと負の関連を示すこと、中強度の身体活動参加頻度と抑うつ発生リスクとの間には有意な負の関連があることを報告した。

Smith TL ら²²⁾ は、日系人高齢男性 (71~93 歳) を対象に、毎日の歩行距離と 8 年後の抑うつ症状発症との関連について検討した。その結果、ベースライン時に慢性疾患を有しておらず、毎日の歩行距離が中~長距離の人 (≥ 0.25 マイル [約 400 m] / 日) では、0.25 マイル / 日未満の人にくらべて、8 年後に抑うつ症状を発症するリスクが有意に低かった。

さらに、Netz Y ら²³⁾ は、中高年者を対象に身体活動とウェルビーイングとの関連を検討したメタアナリシスから、中強度運動 (3.0~6.0METs) が心理的ウェルビーイングに対して最も効果を持つことが明らかにした。

3. 運動・スポーツを実施する高齢者の状況

2016 年 9 月 15 日現在の総務省現在推計²⁴⁾によると、高齢者 (65 歳以上) 人口は 3461 万人で、そこから介護認定者数を差し引くと、約 2800 万のいわゆる元気な高齢者が存在する。スポーツ庁実施の「スポーツの実施状況等に関する世論調査 (2017)」²⁵⁾によると、週 2 日以上スポーツを実施する割合は、30 代が 31.5%、40 代が 28.6%、50 代 32.5%であるのに対し、60 代 46.4%、70 代 60.4%と高齢者のスポーツ実施率は他の世代よりも高く、年代とともに増加している。70 歳代がこの 1 年間に行ったスポーツ種目についてみると、ウ

オーキング (70.8%), 体操 (22.1%), トレーニング (11.9%), といったエクササイズ系, ゴルフ (9.4%), 卓球 (3.4%), テニス (3.3%), ボウリング (3.0%) といった球技系, さらにハイキング (5.7%), 登山 (4.9%), スキー (1.9%) などのアウトドア系など, 多種多様なスポーツ種目が実施されていることがわかる. また 70 歳代のスポーツ活動の実施理由をみると, 「健康のため」 (88.8%), 「体力増進・維持のため」 (60.4%) と, 健康志向が多いものの, 「自己の記録や能力を向上させるため」 (5.3%) といった目標挑戦志向も存在することがうかがえる.

4. スポーツを継続実施する中高齢者の心身健康に関する研究

前節で述べたように, 身体活動の実施が高齢者の心身健康の改善に有効であることが示唆されているものの, 実際に上述のような特定のスポーツを継続実施している高齢者について, 心身健康のレベルやその関連要因を明らかにした実証研究は少ない. 先行研究のほとんどは幅広い年齢層の中高齢者を対象としたものであるが, それらにより報告された知見を以下に整理する.

1) 身体健康のレベルについて

① スポーツ種目による比較研究

特定スポーツを実施する中高齢者の身体健康のレベルについて, 暦年齢と活力年齢 (体力水準や生化学的指標により健康水準を包括的に評価する指標) との差を指標として, スポーツ種目により比較検討した研究によれば, Jogger (63±6 歳, 18 名) は 15 歳, Trekker (64±5 歳, 20 名) や Walker (67±4 歳, 18 名) は 8 歳²⁶⁾, またテニス習慣者 (57.1±4.6 歳, 24 名)²⁷⁾ も 8 歳, それぞれ暦年齢より活力年齢が若かったが, ボウリング習慣者 (48.8±12.7 歳, 22 名)²⁸⁾ では暦年齢との有意な差は認められず, 種目によってレベルが異なることが示唆されている.

② スポーツを実施する中高齢者と一般中高齢者あるいは一般国民との比較研究

特定スポーツを実施している中高齢者と一般中高齢者あるいは一般国民の基準値を用いた比較研究からは、以下のようにいずれもスポーツを実施する中高齢者の身体健康が高いことが報告されている。

70～82歳の女性スポーツ実施者17名（水泳9名、卓球5名、剣道・なぎなた2名、テニス1名で、日本または世界マスターズで優勝または準優勝者）と70～80歳の一般高齢者17名の体力を比較した結果、全身持久力、筋力についてスポーツ実施者が高い値を示したが、骨密度には差が認められなかった²⁹⁾。また、マスターズ水泳世界記録保持者(86歳)、世界ベテランズ陸上競技世界記録保持者(86歳と85歳)、日本シニアテニス、グランドシニアテニス大会ダブル優勝者(80歳)、剣道有段者(81歳)および海外山岳登頂200座の登山愛好家(85歳)の男性6名の体力測定を行った結果、50歳代に相当する高い全身持久力と非常に高い骨密度を有していた³⁰⁾。

US マスターズスイマー(51.9±13.1歳, 1054名)と一般国民(51.1±17.6歳, 5171名, アメリカ全国健康栄養調査)の自己申告による健康状態を比較した結果、運動量を調整しても一般国民に比べ、マスターズスイマーの健康状態(good または poor の2値で分析)が良好であった³¹⁾。

シニアオリエンテーリング実施者(69歳; 66～71歳; 継続年数36.5年)122名と一般高齢者(72.9歳; 68～75歳)238名の活力や疲労、睡眠などの9項目の健康指標(Health Index)で比較した結果、シニアオリエンテーリング実施者の値が良好であった。³²⁾

柔道長期実践者(52.3±12.5歳, 29～80歳, 196名)の健康関連QOL(SF-12v2; 8つの健康概念で構成)のうち、身体健康に関連する「全体的健康感」と「活力」で国民標準値より優れていた³³⁾。

60歳以上の剣道高段者56名、一般運動群157名および一般非運動群63名の体力スコア(FAS: 10m 通常歩行の時間やファンクショナルリーチなどの体力測定項目に基づいて作成した総合体力スコア³⁴⁾)を比較した結果、剣道群と一般運動群が、一般非運動群に比べ有意に高かった³⁵⁾。

ラージボール卓球愛好者（63.4歳；80名）は文化系サークル活動者（62.8歳；37名）に比べ、糖尿病あるいは高血圧の少なくともどちらか一つを有する有病率が有意に低く、また「肩こりや関節の痛みが軽減した」、「体の動きが軽くなった」といった身体的な健康効果への認識が有意に高かった³⁶⁾。

アルペンスキーを長期的に実施している男性971名（57.3±14.6歳）、女性288名（47.7±16.4歳）の合計1259名のライフスタイルの特徴と心血管疾患の危険因子を一般国民（Austrian microcensus survey program 2006/7）と比べた結果、長期的スキー実施者は一般国民より好ましいライフスタイルを送り、心血管疾患の危険因子も少なかった³⁷⁾。

③ 特定スポーツを実施する中高齢者を対象とした長期縦断研究，システマティックレビュー，大規模コホート研究

ランニングクラブに所属するランナー284名（58±5.6歳）とコントロール群156名（62±7.2歳）をその後21年間フォローアップした結果、死亡率および機能障害の程度（HAQ-DI）がコントロール群に比べ低かったことが報告されている³⁸⁾。

アルペンスキーを実施することによる成人の健康への影響を扱った21の研究をレビューした結果では、強度の高い身体活動が含まれるアルペンスキーを定期的を実施することは、心血管系、筋骨格系などに有効な可能性が示されているが、アルペンスキーによる健康上の利益を確認するためにはさらなる研究が必要であることを示唆した³⁹⁾。

さらに近年、特定のスポーツ・運動と心血管疾患（CVD）の死亡リスクとの関連について、1994～2008年に収集された男性36,601名（52±14歳）、女性43,705名（52±15歳）のイギリス成人約8万人のデータを9.2±4.3年フォローアップした大規模なコホート研究の結果が報告された。それによれば、心血管疾患の死亡リスクがその運動をしていない人と比べ有意に低下していたのは「テニスやバドミントンなどのラケットスポーツ（56%低下）」「水泳（41%低下）」「エアロビクス（36%低下）」であった。また、全死因リスクも「ラケットスポーツ（47%低下）」が最も低下しており、次いで「水泳（28%低下）」「エアロビクス（27%低下）」であった⁴⁰⁾。

④ スポーツ実施による健康障害に関する研究

一方で、スポーツ実施による健康障害についても報告がみられている。松田ら⁴¹⁾は全国ラージボール卓球大会に出場した60歳以上の高齢者973名を対象に直接検診またはアンケート調査を行い、運動器障害が60.6%（男性59.4%，女性61.4%）に認められ、障害部位は、膝28.0%，腰26.4%，肩18.4%，肘7.2%，足6.6%の順であったことを報告した。

麻生⁴²⁾は40歳以上のテニス愛好家106名を対象に障害に関する実態調査を行った結果、障害部位は肘関節（20%）、腰部（19%）、肩関節（17%）、膝関節（16%）でおよそ7割を占めていたことを報告した。

矢野ら⁴³⁾は、中高年登山者における運動器系愁訴の状況（自覚的な程度や持続期間等）について、平均年齢60.1歳、165名を対象に調査した結果、登山に起因する運動器系愁訴を経験している者は9割いることを報告した。

以上のように、特定スポーツを実施する中高齢者は、一般中高齢者や一般国民（基準値）に比べ、主観的な健康状態や健康指標（活力や睡眠、疲労）、体力などが高いことが多くの研究から示されているが、それらのレベルはスポーツ種目により異なる可能性も示唆されている。また、心血管疾患の死亡リスクおよび全死因リスクは実施するスポーツ種目によって異なり、ラケットスポーツあるいはアルペンスキーの実施が心血管疾患危険因子を低下させる可能性があることが報告されている。さらに一方で、スポーツ実施による運動器障害のリスクも指摘されている。

2) 精神健康の状態について

スポーツを実施する中高齢者の精神健康については、身体健康に比べて実証検討が少ないが、それらによれば以下の知見が報告されている。

石原ら⁴⁴⁾は、中高年（55～65歳）のボウリング（8名）とランニング（6名）の長期的（10年以上）実践者を対象に運動習慣がメンタルヘルス（日本版精神健康調査票GHQ28）

に及ぼす効果について検討し、非運動習慣群に比較してボウリング群のみメンタルヘルスが良好に保たれていることを示した。

曾賀野ら³⁵⁾は、60歳以上の剣道高段者と一般運動群、一般非運動群をうつ尺度(GDS)を用いて比較し、剣道群と運動群のうつリスク(うつ傾向、うつ)が非運動群に比べ有意に低いことを報告している。

一方、柔道長期実践者(52.3±12.5歳、29～80歳、196名)の健康関連QOL(SF-12v2; 8つの健康概念で構成)の下位尺度のうち、「日常役割機能(精神)」は70歳代を除き国民標準値の方が有意に高く、「心の健康」には差が認められなかったことが報告されている。³³⁾

さらに海外でも、US マスターズスイマー(51.9±13.1歳)は一般国民に比べ、過去30日のメンタルヘルスが不調であった日数が有意に少なかったとの報告がある一方で³¹⁾、シニアオリエンテーリング実施者(69歳; 66～71歳; 継続年数36.5年)と一般高齢者を心理的な苦痛を評価するHADS(Hospital Anxiety and Depression Scale)⁴⁵⁾を用いて比較した結果からは差が認められなかったこと³²⁾も報告されている。

また、スキーやスノーボードといったウインタースポーツを楽しむ成人279名を対象にスポーツ参加と幸福感について調査した研究⁵⁰⁾では、スキー活動がポジティブな心理的効果をもたらす可能性が高いことを報告している。

さらに、特に自然環境での運動については、室内の運動と比較して精神健康に対してプラスの効果を生み出すことが示されており⁴⁶⁾⁴⁷⁾⁴⁸⁾⁴⁹⁾、BartonとPretty⁴⁹⁾によるメタ解析によれば、野外での運動は自尊心や気分を改善し、運動時間が長いほどその効果が大きいことが報告されている。

以上のように、特定スポーツを実施する中高齢者の精神健康のレベルについては一致した見解が得られておらず、また、室内スポーツに比べてスキーなど自然環境でのスポーツが精神健康の保持増進に有効である可能性が示唆されている。

3) スポーツを実施する中高齢者の心身健康の関連要因

スポーツを実施する中高齢者の心身健康の関連要因を明らかにした研究は少ないが、前節であげた研究の中で、心身健康と属性、スポーツ活動頻度の状況および経験年数との関係について、以下のような報告がみられている。

身体健康の関連要因については、テニス愛好者（57.1±4.6 歳；経験年数 20.1±9.0 歳）ではプレー頻度が高い群は低い群に比べて、活力年齢が暦年齢よりも若いとの報告がある一方で²⁷⁾、ボウリング実施者（48.8±12.7 歳；経験年数 7.2±6.3 年）では、経験年数と、活力年齢と暦年齢の差には有意な関係は認められなかったとの報告もある²⁸⁾。

精神健康の関連要因については、シニアサッカー実施者（67.2 歳；437 名）における主観的健康感は練習頻度、練習量いずれも多い群で有意に高いこと⁵¹⁾、柔道長期実践者（52.3±12.5 歳；29～80 歳，継続年数 36.3±13.4 年）における健康関連 QOL は、高年齢群が低年齢群より、また経験年数が長い群が短い群よりも良好であるが、稽古頻度との関連は認められなかった³³⁾ことが報告されている。

以上のことから、特定スポーツを実施する中高齢者の心身健康に関連する要因についての実証研究は僅少で、スポーツ活動頻度や経験年数、属性と心身健康の関係を示唆する知見もみられるが、一致した見解は得られていない。

<文献>

- 1) 内閣府. 平成 30 年版高齢社会白書 (全体版) 第 1 章 高齢化の状況 (第 1 節 1). https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2018/html/zenbun/s1_1_1.html (2019 年 8 月 9 日アクセス可能).
- 2) 鈴木隆雄. 高齢者の健康分野. 公益財団法人健康・体力づくり事業団編. 健康長寿社会を作る 解説健康日本 21 (第二次). 東京. 2015 ; 36-40.
- 3) 厚生労働省. e - ヘルスネット [情報提供] 健康寿命. <https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/dictionary/alcohol/ya-031.html> (2019 年 9 月 20 日アクセス可能)
- 4) 尾島俊之. 健康寿命の算定方法と日本の健康寿命の現状. 心臓 2015; 47(1): 4-8.
- 5) 厚生労働省. 健康日本 21 (第二次) の推進に関する参考資料(平成 24 年 7 月)厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会. https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_02.pdf (2019 年 9 月 20 日アクセス可能)
- 6) Monma T, Takeda F, Noguchi H, et al. Age and sex differences of risk factors of activity limitations in Japanese older adults. *Geriatr Gerontol Int* 2015; 16(6):670-678.
- 7) 椛勇三郎, 川口淳, 酒井太一, 他. 高齢者の閉じこもりに関連する要因の分析. 久留米医学会雑誌 2011; 74: 163-171.
- 8) 村山洋史, 渋井優, 河島貴子, 他. 都市部高齢者の閉じこもりと生活空間要因との関連. 日本公衆衛生雑誌 2011; 58: 851-866.
- 9) 竹田徳則, 近藤克則, 平井寛, 他. 地域在住高齢者の認知症発症と心理・社会的側面との関連. 作業療法 2007; 26: 55-65.
- 10) 厚生労働省. 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> (2019 年 8 月 9 日アクセス可能).

- 11) Teixeira CV, Gobbi LT, Corazza DI, et al. Non-pharmacological interventions on cognitive functions in older people with mild cognitive impairment (MCI), *Archives of Gerontology and Geriatrics* 2012;54(1):175-80.
- 12) De Vries NM, van Ravensberg CD, Hobbelen JS, et al. Effects of physical exercise therapy on mobility, physical functioning, physical activity and quality of life in community-dwelling older adults with impaired mobility, physical disability and/or multi-morbidity: a meta-analysis. *Ageing Res Rev* 2012; 11 (1):136-49.
- 13) Heesch KC, Miller YD, Brown WJ. Relationship between physical activity and stiff or painful joints in mid-aged women and older women: a 3-year prospective study. *Arthritis Research & Therapy* 2007; 9(2): 34.
- 14) Gregg EW, Cauley JA, Seeley DG, et al. Physical activity and osteoporotic fracture risk in older women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *Annals of Internal Medicine* 1998; 129(2): 81-88.
- 15) Suzuki T, Kim H, Yoshida H, et al. Randomized controlled trial of exercise intervention for the prevention of falls in community-dwelling elderly Japanese women. *J Bone Miner Metab* 2004; 22: 602-611.
- 16) 井口睦仁, 加藤雄一郎. 訪問指導による運動介入が後期高齢者の生活機能と運動継続に及ぼす影響. *体力科学* 2016; 65(2): 255-263.
- 17) 前田清, 太田壽城, 芳賀博, 他. 高齢者の QOL に対する身体的活動習慣の影響. *日本公衆衛生雑誌* 2002; 49(6): 497-506.
- 18) Ravaglia G, Forti P, Lucicesare A, et al. Physical activity and dementia risk in the elderly: findings from a prospective Italian study. *Neurology* 2008; 70(19): 1786-1794.
- 19) Park SH, Han KS, Kang CB. Effects of exercise programs on depressive symptoms, quality of life, and self-esteem in older people: a systematic review of randomized controlled trials. *Applied Nursing Research* 2014; 27: 219-226.
- 20) Windle G, Hughes D, Linck P, et al. Is exercise effective in promoting mental well-being in older age? A systematic review. *Aging & Mental Health* 2010; 14: 652-669.

- 21) 黄聡, 門間陽樹, 永富良一. 高齢者における異なる強度の余暇身体活動頻度と抑うつ状態の関連に関する 10 年間の前向きコホート研究. 第 32 回若手研究者のための健康科学研究助成成果報告書 (明治安田厚生事業団) 2017; 32: 29-34.
- 22) Smith TL, Masaki KH, Fong K, et al. Effect of walking distance on 8-year incident depressive symptoms in elderly men with and without chronic disease: the Honolulu-Asia Aging Study. *J Am Geriatr Soc* 2010; 58: 1447-1452.
- 23) Netz Y, Wu MJ, Becker BJ, et al. Physical activity and psychological well-being in advanced age: a meta-analysis of intervention studies. *Psychology and Aging* 2005; 20: 272-284.
- 24) 総務省統計局: 統計からみた我が国の高齢者 (65 歳以上) - 「敬老の日」にちなんで-. <https://www.stat.go.jp/data/topics/topi971.html> (2019 年 10 月 25 日アクセス可能)
- 25) スポーツ庁. スポーツの実施状況等に関する世論調査 (平成 29 年 11~12 月調査). http://www.mext.go.jp/sports/b_menu/toukei/chousa04/sports/1402343.htm (2019 年 8 月 9 日アクセス可能).
- 26) Tanaka K, Sakai TY, Umeda N, et al. Health benefits associated with exercise habituation in older Japanese men. *Aging Clinical And Experimental Research* 2004; 16(1): 53-59.
- 27) 神藤隆志, 辻本健彦, 大藏 倫博, 他. テニスを習慣化する中高年女性の活力年齢. *体育の科学* 2016; 66(2): 149-154.
- 28) 田中喜代次, 笹井浩行, 江藤 幹, 他. ボウリングを習慣化する中高年男女の活力年齢. *筑波大学体育科学系紀要* 2012; 35: 72-80.
- 29) 勝田茂, 安田俊広, 高橋 英幸. 高高齢者エリートアスリートの身体能力の特徴. *筑波大学体育科学系紀要* 2000; 23: 81-88.
- 30) 勝田茂, 馬場紫乃. 高齢者の体力と競技スポーツ (特集高齢者の競技スポーツ). *臨床スポーツ医学* 2001; 18(10): 1133-1139.
- 31) Erickson SR, Guthrie SK. Health Status of USMS Swimmers Compared With a Representative Sample of the General Population. *International Journal of Aquatic Research & Education* 2012; 6(3): 226-234.

- 32) Östlund-Lagerström L, Blomberg K, Algilani S, et al. Senior orienteering athletes as a model of healthy aging: a mixed-method approach. *BMC Geriatrics* 2015; 15: 76.
- 33) 小崎亮輔, 菅波盛雄. 柔道長期実践者のストレス対処能力とレジリエンスが健康関連 QOL (生活の質) に与える影響の検討. *武道学研究* 2017; 50(1): 13-27.
- 34) Kimura M, Mizuta C, Yamada Y, et al: Constructing an index of physical fitness age for Japanese elderly based on 7-year longitudinal data: sex differences in estimated physical fitness age. *AGE* 34(1): 203-14.2011
- 35) 曾賀野宏美, 木村みさか. 高齢の剣道高段者における健康・体力と生活状況 — 一般高齢者と比較して —. *京都学園大学健康医療学部紀要* 2017; 2: 21-33.
- 36) 西川武志, 笹浪博義, 杉田 久美 [他]. (2011). ラージボール卓球運動による中高年の健康に対する効果: アンケート調査による検討. *日本臨床スポーツ医学会誌* 19(3), 439-446.
- 37) Burtscher M, Bodner T, Burtscher J, et al. Life-style characteristics and cardiovascular risk factors in regular downhill skiers: an observational study. *BMC Public Health* 2013; 13: 788.
- 38) Chakravarty EF, Hubert HB, Lingala VB, et al. Reduced disability and mortality among aging runners: a 21-year longitudinal study. *Arch Intern Med* 2008; 168(15): 1638-1646.
- 39) Martin Burtscher, Peter A. Federolf, Werner Nachbauer, Martin Kopp ; Potential Health Benefits From Downhill Skiing. *Front Physiol.* 2018; 9: 1924. Published online 2019 Jan 14. doi: 10.3389/fphys.2018.01924
- 40) Oja P, Kelly P, Pedisic Z, et al. Associations of specific types of sports and exercise with all-cause and cardiovascular-disease mortality: a cohort study of 80 306 British adults. *Br J Sports Med* 2017; 51: 812-817.
- 41) 松田雅彦. 中高年者の卓球における障害と予防-全国ラージボール卓球大会から-. *日整会誌* 2010; 84: S461.
- 42) 麻生 邦一. 中高年齢者のスポーツ障害予防・治療のための実際 : テニス, *臨床スポーツ医学* 2010 ; 27(9), 961-964.

- 43) 矢野健太郎, 宮本俊和. 中高年登山者における運動器系愁訴の状況とその対処に関する調査, 登山医学 2007 ; 27(1), 143-148.
- 44) 石原暢, 唐家楽, 瀧澤一騎, 他. 中高齢者における異なる種目の運動習慣が遂行機能とメンタルヘルスに与える効果 一低強度運動と中高強度運動の比較一. 日本生理人類学会誌 2015; 20(3): 127-133.
- 45) Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. Acta Psychiatr Scand. 1983; 67(6): 361-370.
- 46) Ekkekakis P, Hall EE, VanLanduyt LM, et al. Walking in (affective) circles: can short walks enhance affect? J Behav Med 2000; 23(3): 245-275.
- 47) Pretty J, Peacock J, Sellens M, et al. The mental and physical health outcomes of green exercise. Int J Environ Health Res. 2005; 15(5): 319-337.
- 48) Focht BC. Brief walks in outdoor and laboratory environments: effects on affective responses, enjoyment, and intentions to walk for exercise. Res Q Exerc Sport 2009; 80(3): 611-620.
- 49) Barton J, Pretty J. What is the best dose of nature and green exercise for improving mental health? A multi-study analysis. Environ Sci Technol 2010; 44(10): 3947-3955.
- 50) Lee HW, Shin S, Bunds KS, et al. Rediscovering the positive psychology of sport participation: happiness in a ski resort context. Applied Research in Quality of Life 2014; 9(3): 575-590.
- 51) 柴田 陽介 , 栗田 泰成 , 花田 高彬, 他. シニアサッカー選手の練習時間, 練習頻度, 練習量と主観的健康感および通院の関連. 体力科学 2018; 67(4): 291-301.

第2章:本研究の目的

1. 研究課題の整理

1章では、まず、高齢社会における健康課題として、健康寿命の延伸に向けた高齢者の心身健康の保持増進の重要性について概観し、身体活動がその対策の一つとして位置づけられていることを述べた。さらに、高齢者の運動・スポーツ活動と心身健康の保持増進に関する先行研究から得られている知見を整理した。

以上をふまえ、高齢者のスポーツ活動と心身健康に関する研究課題を整理する。

1) 高齢者に焦点をあてた実証検討

先行研究での研究対象は、シニア、マスターズなど、中年者から高齢者までを含む幅広い年齢層を対象としたものが多く、「65歳以上の高齢者」に特化した実証研究は極めて少ない。

2) 心身健康の指標

先行研究では、身体健康に関する指標として、活力年齢（体力水準や生化学的指標により健康水準を包括的に評価する指標）¹⁾²⁾³⁾、心血管疾患（CVD）の死亡リスク⁴⁾⁵⁾、健康関連 QOL⁶⁾などが用いられている。また、精神健康に関する指標として、日本版精神健康調査票（GHQ28）⁷⁾、老年期うつ病評価尺度（GDS）⁸⁾、主観的健康感⁹⁾などが用いられている。

その一方で、健康寿命の算出基盤となる「日常生活の制限」をアウトカムとした検討は全くみあたらない。また、我が国の地域住民における気分障害・不安障害のスクリーニングに用いられている K6 日本語版（心理的ストレス尺度）¹⁰⁾を用いた研究もみあたらない。

「日常生活の制限」および「K6」はいずれも「国民生活基礎調査」¹¹⁾に含まれる調査項目でもあるため、スポーツを実施する高齢者の心身健康のレベルを一般国民と比較検討することが可能となる。

3) 心身健康の関連要因

スポーツを実施する高齢者の心身健康の関連要因に関する知見は、属性⁶⁾やスポーツ活動状況および経験年数との関係⁶⁾⁷⁾⁸⁾⁹⁾について断片的に示されている程度で、さらに一致した結果も示されていない。高齢者のスポーツ活動に対する効果的な支援策を検討する上で、属性、スポーツの活動頻度や経験年数などのスポーツ活動状況、さらにスポーツを実施する理由なども含め、多角的視点からの検討が必要である。

4) スポーツ種目による相違

種目にかかわらず、特定のスポーツを実施することは、心身健康の保持増進に効果的であるが、種目によって効果のレベルに違いがあること、システマティックレビューや大規模コホート研究から、アルペンスキーやラケットスポーツが心血管疾患の発症予防に有効である可能性が、またボウリング³⁾や剣道⁸⁾、水泳およびアルペンスキー¹²⁾が精神健康にプラスの効果を与える可能性が示されている。また、室内スポーツに比べてスキーなど自然環境でのスポーツが精神健康に有効¹²⁾である可能性もあり、実施しているスポーツ種目による心身健康の違いを実証検討する必要がある。

以上のように、健康寿命の延伸に向け、高齢者の心身健康の保持増進は我が国の喫緊の健康課題であるが、スポーツを実施している65歳以上の高齢者に特化した実証研究は十分に実施されていない。これまでの研究から、実施しているスポーツ種目により心身健康のレベルが異なる可能性が示唆されていることから、高齢者の心身健康とその関連要因について、スポーツ種目の特徴をふまえた実証検討が必要である。それらによって、健康寿命の延伸に向けた具体的かつ効果的な高齢者のスポーツ活動の支援策を検討することが可能となる。

2. 研究目的

以上をふまえて、本研究では、スポーツを実施する高齢者の心身健康とその関連要因について実証検討する。高齢者が実施するスポーツ種目は多岐にわたるが、前節での検討を踏まえ、心身健康への有効性の観点から、特徴の異なるスポーツ種目として次の2つを取り上げることにする。

まず1つめに、大規模なコホート研究から、ラケットスポーツが心血管疾患死亡および全死亡のリスク低下に有効であり身体健康の保持効果が示唆されていることから、ラージボール卓球（以下LB卓球）を取りあげる。2つめに、システマティックレビューからスキーなど自然環境での屋外スポーツによる精神健康の保持効果が示唆されていることから、アルペンスキー（以下ALスキー）を取りあげる。LB卓球は老若男女を問わず誰でもできるレクリエーション要素の強いスポーツとして考案されたスポーツであるのに対し、ALスキーは実施する季節と場所が限定され、高価な用具とそれをあやつる技術が必要で誰でもできるスポーツとはいいがたく、両者はこうした点でも対照的な種目といえる。

この2種目のスポーツ団体に登録し、組織的に活動している65歳以上の高齢者について、身体健康（指標：日常生活の制限）および精神健康（指標：k6）のレベルとその関連要因を明らかにすることとした。具体的な研究目的について以下に示す（図2-1）。

研究1 LB卓球実施者およびALスキー実施者の属性とスポーツ活動の状況

LB卓球実施者およびALスキー実施者における、属性、過去1年間の疾病別通院の有無、スポーツ活動状況およびスポーツ実施理由の特徴を明らかにする。

研究2 スポーツを実施する高齢者の身体健康のレベル（アウトカム指標：日常生活の制限）

スポーツを実施する高齢者の身体健康のレベルを明らかにする。

研究3 スポーツを実施する高齢者の身体健康の関連要因

スポーツを実施する高齢者の「日常生活の制限」と、属性、過去1年間の疾病別通院の有無、スポーツ活動状況、スポーツ実施理由の関連を明らかにする。

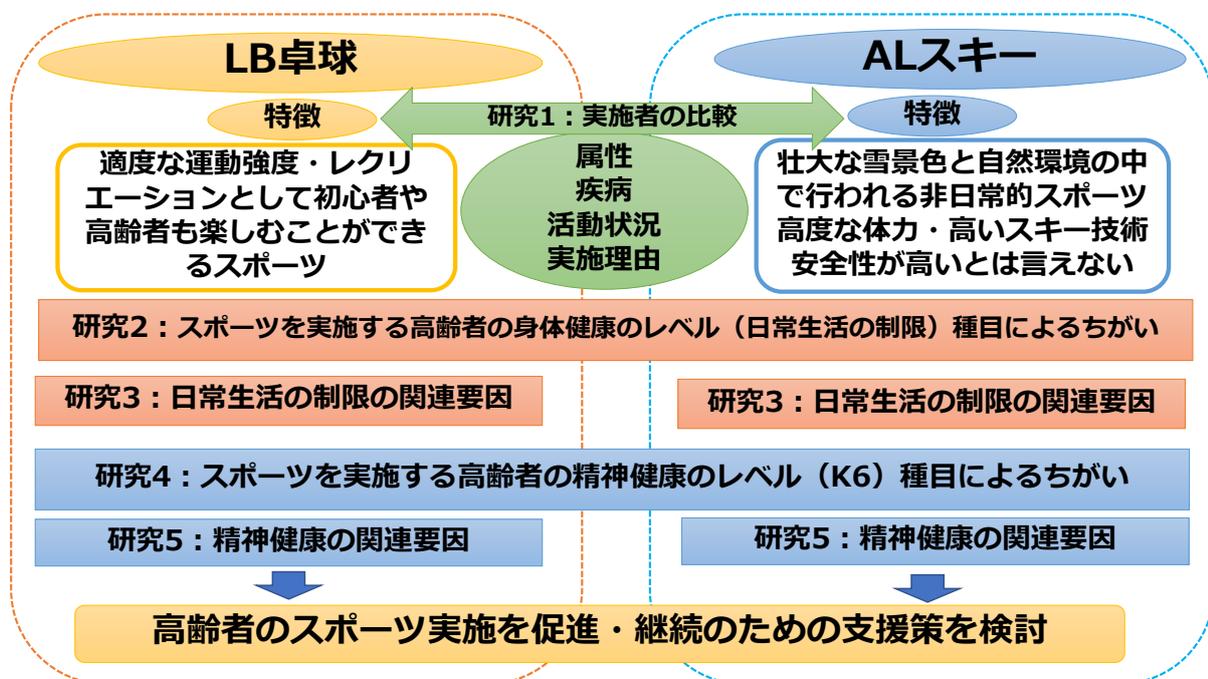
研究4 スポーツを実施する高齢者の精神健康のレベル（アウトカム指標：K6）

スポーツを実施する高齢者の精神健康のレベルを明らかにする。

研究5 スポーツを実施する高齢者の精神健康の関連要因

スポーツを実施する高齢者の精神健康と、属性、過去1年間の疾病別通院の有無、スポーツ活動状況、スポーツ実施理由との関連を明らかにする。

図 2-1. 研究の枠組み



<文献>

- 1) Tanaka K, Sakai TY, Umeda N, et al. Health benefits associated with exercise habituation in older Japanese men. *Aging Clinical And Experimental Research* 2004; 16 (1): 53-59.
- 2) 神藤隆志, 辻本健彦, 大藏 倫博, 他. テニスを習慣化する中高年女性の活力年齢. *体育の科学* 2016; 66(2): 149-154.
- 3) 田中喜代次, 笹井浩行, 江藤 幹, 他. ボウリングを習慣化する中高年男女の活力年齢. *筑波大学体育科学系紀要* 2012; 35: 72-80.
- 4) Chakravarty EF, Hubert HB, Lingala VB, et al. Reduced disability and mortality among aging runners: a 21-year longitudinal study. *Arch Intern Med* 2008; 168(15): 1638-1646.
- 5) Oja P, Kelly P, Pedisic Z, et al. Associations of specific types of sports and exercise with all-cause and cardiovascular-disease mortality: a cohort study of 80 306 British adults *Br J Sports Med* 2017; 51: 812-817.
- 6) 小崎亮輔, 菅波盛雄. 柔道長期実践者のストレス対処能力とレジリエンスが健康関連 QOL (生活の質) に与える影響の検討. *武道学研究* 2017; 50(1): 13-27.
- 7) 石原暢, 唐家楽, 瀧澤一騎, 他. 中高齢者における異なる種目の運動習慣が遂行機能とメンタルヘルスに与える効果 —低強度運動と中高強度運動の比較—. *日本生理人類学会誌* 2015; 20(3): 127-133.
- 8) 曾賀野宏美, 木村みさか. 高齢の剣道高段者における健康・体力と生活状況 —一般高齢者と比較して—. *京都学園大学健康医療学部紀要* 2017; 2: 21-33.
- 9) 柴田陽介, 栗田泰成, 花田高彬, 他. シニアサッカー選手の練習時間, 練習頻度, 練習量と主観的健康感および通院の関連. *体力科学* 2018; 67(4): 291-301.
- 10) Furukawa TA, Kawakami N, Saitoh M, et al. The performance of the Japanese version of the K6 and K10 in the World Mental Health Survey Japan. *International Journal of Methods in Psychiatric Research* 2008; 17: 152-158.
- 11) 厚生労働省. 厚生労働統計一覧. 国民生活基礎調査.
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/20-21.html> (2019年10月25日アクセス可能)

- 12) Barton J, Pretty J. What is the best dose of nature and green exercise for improving mental health? A multi-study analysis. *Environ Sci Technol* 2010; 44(10): 3947-3955.

第3章 研究方法

LB卓球とALスキーのそれぞれについて、1. 種目の特徴、2. 調査対象、調査方法、分析対象、3. 調査項目を述べる。

1. 種目の特徴

以下にLB卓球とALスキーの特徴について述べる。

1) LB卓球 (図3-1)

LB卓球は、1988年に日本卓球協会が新卓球として考案した競技で、一般の卓球ボールに比べボールサイズが大きく (+4 mm)、かつ軽い (-0.35g) ため、ボールスピードが出にくく、ボール変化が少なく、高度な技術がなくてもラリーが続き、レクリエーションとして初心者および高齢者も楽しむことができるスポーツである¹⁾²⁾。またLB卓球は、卓球台があればいつでもどこでも手軽にできる、仲間とともに楽しめる、適度な運動強度 (4 メッツ)³⁾があり、個人の体力によって運動強度を調節できる⁴⁾といった特徴がある。近年、高齢者も実践しやすいLB卓球が全国各地のクラブやサークルで実施され、メディアにも取り上げられるなど注目が高まっている。

2015年度の卓球連盟登録者約32万人⁵⁾のうち一般登録者約6万人がLB卓球実施者と考えられている。LB卓球実施者は年々増加し、全国ラージボール卓球大会の参加者数は1988年第1回大会の160名から、2008年21回大会には2750名⁴⁾となり、現在もその水準を維持している。全国ラージボール卓球大会は40歳以上から5歳刻みのクラスごとの組み合わせで行われている。

2) AL スキー (図 3-2)

冬季の代表的なスポーツである AL スキーは、壮大な雪景色と自然環境の中で行われる非日常的なスポーツである。AL スキー競技は、重力に抗して旗門をくぐりながら斜面を滑走するスポーツで、ターンのたびに脚に大きな負荷がかかるため、運動強度は 8.0Mets³⁾と高い。また、練習環境は雪国に限定され、いつでもどこでもだれにでもできるスポーツとは言いがたく、転倒やケガの危険性も高い⁶⁾。

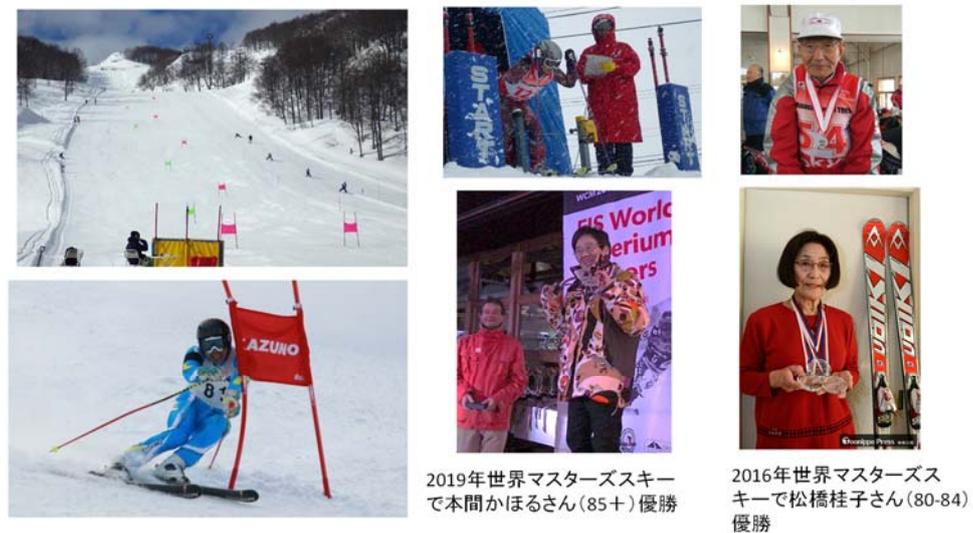
全日本スキー連盟のマスターズ部門登録者は 01/02 シーズン (2001/2002 シーズン、以下同様) 1067 名であったが、その後漸増し、12/13 シーズンには 2363 名と約 2.2 倍となり、現在もその水準を維持している。また、全日本公認マスターズスキー大会は、北は北海道、南は鳥取県まで全国 10 県以上を会場とし、年間 25~27 大会開催されている。これらの中で、全日本マスターズスキー選手権大会は 13/14 シーズンで 38 回大会を迎えた最も歴史のある大会である。12/13 シーズンの志賀高原大会は約 700 名、13/14 シーズン小樽大会は遠方にもかかわらず約 530 名の参加者が集まった⁷⁾。

アルペンスキーの象徴的存在である三浦雄一郎氏⁸⁾は、60 代のころ飲みすぎ・食べ過ぎ・運動不足により、高血圧、糖尿病、腎臓病さらに狭心症まで併発し、医師に「余命 3 年」と宣告された。しかし 65 歳のときに「70 歳でエベレスト登頂を果たす」という目標を立て、外出時は両足に重りをつけ、常に 20kg 近いリュックを背負うというトレーニングを行って体力を回復させた。2003 年、70 歳でエベレスト登頂を果たすと、2008 年に 75 歳で再登頂、2013 年に 80 歳で再々登頂し、エベレスト最高齢登頂記録を 3 度にわたって更新した。中学生の頃、未知の山、誰も滑ったことのない斜面を滑ることに大いなる楽しみや興味が広がり、その後日本や世界の山々に挑み続けた。7 度の手術、大腿骨骨折を乗り越え、常に「これができたら死んでもいいという命を懸けたチャレンジ」という覚悟で挑んでいる。三浦氏は、2019 年 1 月 86 歳にして南米大陸最高峰のアコンカグア(標高 6960m)の登頂に挑戦したが、残念ながら 6000m 付近で断念したが、「やり続ける限り、あきらめなければ夢は叶う」と述べている。



- 1988年に日本卓球協会が新卓球として考案した競技
- 高度な技術がなくてもラリーが続き、レクリエーションとして初心者および高齢者も楽しむことができるスポーツ

図 3-1 ラージボール卓球 (LB 卓球) の特徴



- アルペンスキー競技・高強度運動・高度な体力・高いスキー技術
- 練習環境は雪国に限定⇒いつでもどこでもできるとは言いがたい
- 転倒による危険性も高く、安全性が高いスポーツとは言えない

図 3-2 アルペンスキー競技 (AL スキー) の特徴

2. 調査対象, 調査方法, 分析対象

1) LB 卓球実施者

茨城県卓球連盟に登録した LB 卓球実施者 825 名を対象に, 無記名自記式質問紙調査を実施した.

調査票は茨城県卓球連盟ラージボール卓球大会の際に会場でクラブごとに配布した. クラブ員は調査票を持ち帰り, 記入して厳封したものをクラブ責任者に提出して回収した.

回収された 792 名 (回収率 96.0%) のうち年齢および性別が記載された有効回答は 786 名 (有効回答率 95.3%) であり, 65 歳以上ですべての質問項目に回答した 380 名を分析対象者とした (表 3-1).

本研究を始めるにあたり, 筑波大学体育系研究倫理委員会の承認を受けた (2015 年 8 月 24 日). またすべての調査対象者には, 本研究の目的や意義, 危険性について文書にて説明し, 調査票への回答と返送をもって同意が得られたものとした. 本調査は 2015 年 9 月 ~10 月に実施した.

表3-1. 調査概要 (LB卓球)

調査期間	調査方法	調査対象	n	回収数
2015/9~10	郵送 ¹	茨城県卓球連盟登録者	825	792
回収率 (%)				96.0
有効回答 (有効回答率)				786 (95.3)
分析対象者				380

¹: LB卓球大会の際にクラブごとに調査票を配布、クラブ員は調査票を持ち帰り、記入して厳封したものをクラブ責任者に提出、クラブ責任者が筑波大学に郵送

2) AL スキー実施者

全日本スキー連盟 (以下 SAJ) のマスターズ部門に登録した 717 名を対象に, 無記名自記式質問紙調査を実施した.

調査票は、次の3つの方法で配布・回収した。まず、秋田県スキー連盟登録者については郵送により配布，回収した。二つ目は，南関東ブロックマスターズ大会（新潟県上越国際スキー場），滋賀県スキー選手権大会（新潟県糸魚川シーサイドバレースキー場），および新潟県マスターズスキー大会（新潟県松之山スキー場）のそれぞれの大会参加者を対象に，大会会場に設けた調査ブースで配布，回収を行った。三つ目は，全日本マスターズスキー選手権大会（新潟県赤倉スキー場）の際に，愛知県スキー連盟登録者に対し，宿泊ホテルフロントに調査会場を設け，配布，回収を行った。

回収された453名（回収率63.2%）のうち，年齢および性別が記載された有効回答は413名（有効回答率57.6%）であり，65歳以上ですべての質問項目に回答した132名を分析対象者とした（表3-2）。分析対象者の登録スキー連盟について表3-3に示した。

本研究を始めるにあたり，至学館大学倫理審査委員会の承認を受けた（2014年8月，受付番号46）。またすべての調査対象者には，本研究の目的や意義，危険性について文章にて説明し，調査票への回答または返送をもって同意が得られたものとした。調査期間は2014年12月～2015年3月とした。

表3-2 調査概要（ALスキー）

調査期間	調査方法・会場	調査対象	n	回収数
2014/12～2015/1	郵送	秋田県マスターズ登録者	95	52
2015/1/17～18	新潟県上越国際スキー場	南関東ブロックマスターズ参加者	331	210
2015/1/24	新潟県シーサイドバレースキー場	滋賀県スキー選手権大会参加者	38	30
2015/2/14	新潟県松之山スキー場	新潟県マスターズスキー大会参加者	153	86
2015/3/7	新潟県赤倉スキー場	全日本マスターズ愛知県参加者	100	75
合計（回収率）			717	453 (63.2)
有効回答（有効回答率）				413 (57.6)
分析対象者				132

表3-3. 分析対象者の登録スキー連盟

地域	%	スキー連盟	n	%
関東	41.7	東京	51	38.6
		埼玉	2	1.5
		神奈川	1	0.8
		栃木	1	0.8
東海・関西	22.8	愛知	21	15.9
		滋賀	8	6.1
		兵庫	1	0.8
東北・北海道	22.0	秋田	24	18.2
		福島	3	2.3
		北海道	2	1.5
信越	13.6	新潟	16	12.1
		長野	2	1.5
合計	100		132	100

3. 調査項目

1) 身体健康

「国民生活基礎調査」⁹⁾に含まれ、我が国の健康寿命の算出基盤として用いられる「日常生活の制限」の項目を用いた。質問は「あなたは現在、健康上の問題で日常生活に何か影響がありますか」で、「あり」または「なし」と回答する。また、「あり」と回答した者には、「それはどんなことに影響がありますか」の質問に対し1. 日常生活動作（起床、衣服着脱、食事、入浴など）、2. 外出（時間や作業量などが制限される）、3. 仕事、家事、学業（時間や作業量などが制限される）、4. 運動（スポーツを含む）5. その他、の中から当てはまるものすべてを選択してもらうものである。

「国民生活基礎調査」Comprehensive Survey of Living Conditions（以下CSLC）とは、厚生労働省が、「統計法」に基づいて1986年（昭和61年）から毎年実施している調査¹⁰⁾で、全国の世帯および世帯員を対象に、保健、医療、福祉、年金、所得等国民生活の基礎的事項を調査し、厚生労働行政の企画および運営に必要な基礎資料を得ることを目的としている。

2) 精神健康

WHO および、我が国のCSLCにおいて精神健康の測定尺度として採用されている「K6日本語版¹¹⁾」（心理的ストレス尺度）を用いた。当該尺度はCES-D（抑うつ状態の自己評価尺度）¹²⁾などと同等の抑うつや気分障害のスクリーニング効果があり、妥当性・信頼性が高くかつ回答しやすい点で高い評価を得ている。

本尺度は、「過去30日間にどれくらいの頻度で次のことがありましたか」の問いに対し、「神経過敏に感じましたか」、「絶望的だと感じましたか」、「そわそわ、落ち着かなく感じましたか」、「気分が沈み込んで、何が起こっても気が晴れないように感じましたか」、「何をするのも骨折りだと感じましたか」、「自分は価値のない人間だと感じましたか」の6つの質問について「まったくない」（0点）、「少しだけ」（1点）、「ときどき」（2点）、「たいてい」（3点）、「いつも」（4点）の5件法で回答を求め、6項目の合計得点を算出する。得点範囲は0点～24点で、得点が高いほど精神健康が不良であることを示す。我が国の地域

住民における気分障害・不安障害のスクリーニングの最適カットポイントは5点であり¹³⁾、5点未満が精神健康良好群、5点以上が精神健康不良群とされる。

3) 属性

「性」, 「年齢」, 「家族 (独居と2人以上で2群化)」, 「職業の有無」, 「学歴 (中高卒と専門・大学卒以上で2群化)」とした。

4) 疾病による通院

「過去1年間通院していた、あるいは現在通院している疾病の有無」について、16項目 (CSLC で高齢者の通院者率が高い疾患) から複数回答で選択してもらった。分析には回答割合が5%以上の上位5項目 (高血圧, 目の病気, 脂質異常症, 糖尿病, 心臓病) を用いた。

5) スポーツ活動状況

「スポーツ活動歴 (年)」, 「大会参加回数 (回/年)」, 「活動頻度」についてLB卓球実施者には練習頻度 (回/週), ALスキー実施者には滑走日数 (日/年) をたずねた。またそれらのスポーツ活動によるケガの有無をたずねた。

6) スポーツ実施理由

先行研究^{14) 15)}を参考に当該スポーツを実施する理由12項目を設定し、当てはまるものを最大3つまで選択してもらった。分析には回答割合が5%以上の以下の10項目を用いた。

- | | |
|------------------|---------------|
| ①健康の回復・維持・増進のため | ⑥旅行や観光のため |
| ②体力の回復・維持・増進のため | ⑦技術向上・達成のため |
| ③体型の維持・改善のため | ⑧記録挑戦や目標達成のため |
| ④趣味や娯楽として | ⑨競技や試合に参加するため |
| ⑤友人や仕事仲間, 家族との交流 | ⑩楽しい, 好きだから |

<文献>

- 1) Nittaku. ラージボールってこんな卓球. <http://www.nittaku.com/largeball/01.html>
(2016.5.20 アクセス可能)
- 2) 笹川スポーツ財団. 新卓球 (ラージボール) スポーツ辞典.
<http://www.ssf.or.jp/dictionary/tabid/885/gsid/49/FirstWordID/3/GlossaryLink/on/Default.aspx>
(2017.2.2 アクセス可能)
- 3) 中井誠一, 田上憲二, 中井久純, 足利善男, 増田 洋. (1991). ラージボールを用いた新卓球について運動強度からの検討. 日本体育学会大会号 (42B), 634.
- 4) 卓球王国. (2008). ラージボールはなぜ, どのように生まれたのか. ラージボール王国 (卓球王国 8 月号別冊) , 11-15.
- 5) 公益財団法人日本卓球協会. 協会について—加盟団体登録人数.
<http://www.jtta.or.jp/association/tabid/148/Default.aspx> (2017.2.2 閲覧)
- 6) 山根真紀, 武田文. マスターズスキー参加者のスキー外傷の特徴. スキー研究 14(1), 9-15, 2017.
- 7) 山根真紀, 武田文. マスターズスキーの現状—参加者の人数・性・年代・地域別特徴と県スキー連盟の取り組み—. スキー研究. 2014, 11(1), p.43-50.
- 8) 覚悟の瞬間「プロスキーヤー・冒険家：三浦雄一郎」
<https://www.kakugo.tv/person/deti83zb.html>. (2019 年 11 月 11 日アクセス可能)
- 9) 国民生活基礎調査【健康表】.
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/chousahyo/koku25ke.pdf>(2019 年 11 月 11 日アクセス可能)
- 10) 厚生労働省. 厚生労働統計一覧. 国民生活基礎調査.
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/20-21.html> (2019 年 10 月 25 日アクセス可能)
- 11) Furukawa TA, Kawakami N, Saitoh M, et al. The performance of the Japanese version of the K6 and K10 in the World Mental Health Survey Japan. International Journal of Methods in Psychiatric Research 2008; 17: 152-158.

- 12) Radološ LS. The CES-D Scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Appl Psychol Meas* 1977; 1: 385–401.
- 13) 川上憲人, 近藤恭子, 柳田公佑, 他 (2004) : 成人期における自殺予防対策のあり方に関する精神保健的研究, 平成 16 年度厚生労働科学研究費補助金 (こころの健康科学研究事業) 「自殺の実態に基づく予防対策の推進に関する研究」 分担研究報告書, https://jssc.ncnp.go.jp/archive/old_csp/report/ueda16/ueda16-8.pdf (平成 30 年 9 月 15 日アクセス可能)
- 14) 財団法人健康・体力づくり事業団: アクティブエイジング全国調査 2009(報告書)
- 15) 神戸大学マスターズスポーツ振興支援室 : 日本スポーツマスターズ 2002—大会参加者意識調査—, 2003.

第4章:ラージボール卓球実施者およびアルペンスキー実施者のスポーツ活動の状況（研究1）

1. 目的

属性、疾病による通院、スポーツ活動状況およびスポーツ実施理由について、LB卓球実施者およびALスキー実施者の特徴を明らかにする。

2. 方法

① 対象者（第3章研究方法 2. 調査対象，調査方法，分析対象参照）

65歳以上のLB卓球実施者380名，ALスキー実施者132名とした。

② 調査項目（第3章研究方法 3. 調査項目参照）

属性，疾病による通院，スポーツ活動状況およびスポーツ実施理由とした。

③ 分析方法

各調査項目について，基本統計量を算出した。

LB卓球実施者とALスキー実施者の比較には，量的変数については対応のないt検定を，質的変数については χ^2 検定を行った。分析には統計パッケージSPSS Ver.21を用い， $p<0.05$ を有意水準とした。

3. 結果

表4-1に，LB卓球実施者およびALスキー実施者における属性，疾病による通院，スポーツ活動状況およびスポーツ実施理由について示す。

1) 属性と疾病による通院

ALスキー実施者の平均年齢（71.7歳）は，LB卓球実施者（70.5歳）よりも，有意に高かった。LB卓球実施者の男女比率はほぼ同じであったが，ALスキー実施者は92.4%が男性であった。また，職業を持つ者は，ALスキー実施者（28.0%）がLB卓球実施者（10.0%）

よりも有意に高く、高学歴の者の割合も AL スキー実施者 (50.0%) が LB 卓球実施者 (30.3%) よりも有意に高かった。

過去 1 年間の疾病による通院の有無については、糖尿病の通院率において LB 卓球実施者 (8.9%) が AL スキー実施者 (3.8%) よりも高い傾向 ($p=0.054$) にあった。

2) スポーツ活動状況

AL スキー実施者のスポーツ活動歴 (52.6 年) は、LB 卓球実施者 (8.3 年) よりも顕著に長かった。AL スキー実施者の当該スポーツ開始時期は、8 割以上が青年期 (30 歳未満) で、高齢期 (65 歳以上) に始めた者はいなかった。LB 卓球実施者は 6 割が中年期 (45 ~64 歳) に、3 割が高齢期 (65 歳以上) に始めていた¹⁾。

LB 卓球実施者の大会参加回数 (9.1 回/年) は、AL スキー実施者 (5.9 回/年) よりも有意に多かった。

LB 卓球実施者の練習頻度は 2.6 ± 1.3 回/週で、週 3 回以上が半数を占めた。一方 AL スキー実施者の年間滑走日数は 42.8 ± 22.7 日/年で、40 日以上が半数を占めた。

AL スキー実施者の当該スポーツによる受傷率 (74.2%) は、LB 卓球実施者 (28.7%) に比べ、顕著に高かった。

3) スポーツ実施理由

スポーツを実施する理由は、「楽しい、好きだから」の割合が、LB 卓球実施者、AL スキー実施者とも最も高く 6 割を超えた。一方「健康の回復・維持・増進のため」「趣味や娯楽として」「体力の回復・維持・増進のため」「ストレスを発散できるため」の割合は、LB 卓球実施者が有意に高く、「競技や試合に参加するため」「記録挑戦や目標達成のため」の割合は、逆に AL スキー実施者が高かった。

表4-1.対象者の特徴

	LB卓球(n=380)		ALスキー (n=132)		
	n (%)	mean (SD;Range)	n (%)	mean (SD;Range)	
<属性>					
年齢		70.5 (3.9 ; 65~89)		71.7 (5.3 ; 65~88)	^a p=0.015
性					
男性	199 (52.4)		122 (92.4)		^b p<.001
女性	181 (47.6)		10 (7.6)		
職業					
有	38 (10.0)		37 (28.0)		^b p<.001
無	342 (90.0)		95 (72.0)		
学歴					
中学・高校卒	265 (69.7)		66 (50.0)		^b p<.001
専門学校・大学卒	115 (30.3)		66 (50.0)		
家族					
独居	35 (9.2)		14 (10.6)		^b ns
2人以上	345 (90.8)		118 (89.4)		
<疾病による通院の有無>					
高血圧	109 (28.7)		29 (22.0)		^b ns
目の病気	64 (16.8)		16 (12.1)		^b ns
脂質異常症	39 (10.3)		13 (9.8)		^b ns
糖尿病	34 (8.9)		5 (3.8)		^b p = 0.054
心臓病	26 (6.8)		8 (6.1)		^b ns
<スポーツ活動状況>					
活動歴 (年)		8.3 (5.9 ; 0~31)		52.6 (14.5;12~83)	^a p<.001
大会参加数 (回/年)		9.1 (8.2 ; 0~50)		5.9 (5.7;1~50)	^a p<.001
活動頻度 (LB卓球)	練習頻度 (回/週)	2.6 (1.3 ; 0~7)			
(ALスキー)	滑走日数 (日/年)		42.8 (22.7 ; 10~100)		
ケガ					
有	105 (27.6)		98 (74.2)		^b p<.001
無	275 (72.4)		34 (25.8)		
【スポーツ実施理由】※					
⑩楽しい,好きだから	238 (62.6)		82 (62.1)		^b ns
①健康の回復・維持・増進のため	222 (58.4)		31 (23.5)		^b p<.01
④趣味や娯楽として	173 (45.5)		44 (33.3)		^b p<.05
②体力の回復・維持・増進のため	121 (31.8)		26 (19.7)		^b p<.05
⑨競技や試合に参加するため	91 (23.9)		55 (41.7)		^b p<.001
⑦技術向上・達成のため	90 (23.7)		32 (24.2)		^b ns
⑩ストレスを発散できるため	67 (17.6)		3 (2.3)		^b p<.001
⑤友人や仕事仲間,家族との交流	60 (15.8)		15 (11.4)		^b ns
⑧記録挑戦や目標達成のため	55 (14.5)		30 (22.7)		^b p<.05
③体型の維持・改善のため	26 (6.8)		3 (2.3)		^b ns

^a対応のないt検定、^bχ²検定、※「はい」と回答した人数

4. 考察

1) 属性と疾病による通院

平均年齢は AL スキー実施者が LB 卓球実施者に比べ有意に高かった。また、LB 卓球実施者は、男女比がほぼ同等であったが、AL スキー実施者は 9 割以上が男性であった。この理由として練習場所への移動時間や練習形態の違いが考えられる。練習会場は、LB 卓球は自宅近くであるが、AL スキーはかなり遠方である。また AL スキーは合宿形態での練習が多く、大会に参加する場合も一般的には前日入りが基本で、宿泊を伴うケースが多い。このような事情が女性高齢者の参加を妨げる理由の一つになっていると考えられる。

職業を持っている者は AL スキー実施者 (28.0%) が LB 卓球実施者 (10.0%) よりも有意に高かった。平成 26 年の 65 歳以上の就業率²⁾は男性 29.3%，女性 14.3%で、AL スキー実施者の就業率は 9 割以上を占める男性実施者によるものと推察される。

LB 卓球実施者の高等教育卒業者 (30.3%) は、1960～1970 年代の大学や短期大学への進学率³⁾ (20～25%台) とほぼ同じかやや高い割合であったが、AL スキー実施者の高等教育卒業者 (50.0%) は 2016 年の進学率 54.9%³⁾ に匹敵する高さであった。以上のことから、AL スキーを実施している男性は、学歴が高く、職業を持つ者が多いことが特徴といえる。

過去 1 年間の疾病による通院の有無については、糖尿病の通院率において LB 卓球実施者 (8.9%) が AL スキー実施者 (3.8%) よりも高い傾向 ($p=0.054$) にあったが、疾病では有意差は認められなかった。LB 卓球実施者の通院率は、平成 25 年 CSLC による 65 歳以上の一般国民の通院者率⁴⁾ (高血圧症 29.3%，目の病気 13.8%，脂質異常症 10.0%，糖尿病 10.4%，心疾患 5.5%) と類似し有意差は認められなかったが、AL スキー実施者の糖尿病の通院率 (3.8%) は 65 歳以上の一般国民 (10.4%) より有意に低かった (二項検定)。

AL スキーを実施している成人 1259 名を対象とした研究⁵⁾によれば、AL スキー実施者は一般国民に比べより好ましいライフスタイルを送っており、高コレステロール血症、高血圧症、糖尿病の発症率は、滑走日数が多いスキーヤーほど低い傾向が認められている。また、平均年齢 66.6 歳の高齢者 22 名を対象に実施した 12 週間のガイドスキー後の耐糖能が改善され⁶⁾、スキー滑走中に用いられる伸張性筋力発揮が耐糖能を改善すること⁷⁾も報

告されている。したがって、AL スキー実施者の好ましいライフスタイルやAL スキーの運動形態が糖尿病の発症を押さえ、良好な健康状態の維持に寄与している可能性が示された。

2) スポーツ活動状況とスポーツ実施理由

AL スキー実施者は活動歴が 52.6 年と非常に長く、青年期から長期的に実践していると推察されるが、LB 卓球実施者は活動歴が 10 年未満で、中高年から始めた者が多いと考えられる。

LB 卓球実施者はAL スキー実施者に比べ大会参加回数が多かった。LB 卓球の大会は県や地域、全国まで様々なレベルで開催されたり、近隣でも実施されたりするため、雪国に限定されたAL スキーの大会に比べると参加しやすい環境にあると考えられる。LB 卓球のこのような参加しやすさが大会参加回数を高めた要因のひとつと考えられる。

LB 卓球実施者の「練習頻度」は 2.6 ± 1.3 回/週で、週 3 日以上実施している者が半数を占めた。またAL スキー実施者の滑走日数 42.7 ± 22.8 日/年は、スキーシーズンを 12~3 月の 4 か月とすれば、1 か月 10 日、1 週間に 2~3 日滑走していることになる。また、オフシーズンのトレーニングも週 3 日以上実施している者が半数を占めていた。したがってLB 卓球実施者、AL スキー実施者とも「健康づくりのための運動基準 2013」⁸⁾が提案する、1 回あたり 30 分以上、週 2 日以上の運動実施を達成している運動習慣者が多い集団といえる。

スポーツ活動中の受傷率は、LB 卓球実施者の 28.7%に対しAL スキー実施者は 74.2%と顕著に高い値を示した。AL スキーの受傷原因はほとんどが転倒によるものであるが、決められたコースをできるだけ速く滑り降りた選手が勝者となるAL スキー競技は、滑走中のスピードが速いため、転倒リスクが高い。さらに、加齢による体力低下はたとえトレーニングを実施していても生じるため、特にレース中にかかる脚への負荷がAL スキー実施者の筋疲労を早め、転倒を引き起こす要因となる⁹⁾ことも考えられる。

スポーツ実施理由は、LB 卓球実施者、AL スキー実施者にかかわらず「楽しい、好きだから」が 6 割を超え最も多かった。しかし 2 番目以降の実施理由はスポーツ種目によって異なっていた。LB 卓球実施者は「健康の回復・維持・増進のため」「体力の回復・維持・

増進のため」といった健康への志向性が高く、AL スキー実施者は「競技や試合に参加するため」「記録挑戦や目標達成のため」といった競技への志向性が高かった。一般中高齢者を対象とした 2009 アクティブエイジング全国調査¹⁰⁾での運動やスポーツを行う理由は、「健康の回復・維持・増進のため」「体力の回復・維持・増進のため」といった健康への志向性が上位を占めており、LB 卓球実施者はこれに類似している。

LB 卓球は手軽に、誰もが実施可能なスポーツで、体力や年齢、技術、目的に合わせて無理のない範囲で実施できるため、高齢者の健康維持・増進に適したスポーツ¹¹⁾といえる。一方 AL スキーは、実施場所は遠く、様々な用具の準備が必要、運動強度が高い、ケガのリスクが高いなど高齢者が実施しやすいとはいえない種目を、自己のスポーツの楽しみ方を追求しながら、大会に参加することを重要な目的とした競技・達成への志向性が高いスポーツであることがうかがえた。

5. 結論

LB 卓球実施者と AL スキー実施者には以下のような特徴が認められた。

LB 卓球実施者では、男女比率がほぼ等しく、職業を持つ者が少なかった。通院率は、一般国民と類似していた。また、活動歴が短く、大会参加回数が多く、練習頻度が高く、当該スポーツによる受傷率は低かった。スポーツを実施する理由は、「健康の回復・維持・増進のため」「体力の回復・維持・増進のため」「ストレスを発散できるため」といった健康への志向性が高かった。

一方 AL スキー実施者では、男性の割合が高く、職業を持つ者、高学歴の者が多かった。糖尿病の通院率は一般国民より有意に低かった。また、活動歴が長く、大会参加回数が少なく、練習頻度が高く、当該スポーツによる受傷率は顕著に高かった。スポーツを実施する理由は、「競技や試合に参加するため」「記録挑戦や目標達成のため」といった競技・達成への志向性が高かった。

<文献>

- 1) 山根未発表資料
- 2) 総務省統計局, 労働力調査 (基本集計) 平成 30 年 (2018 年) 平均 (速報) 結果の概要. <https://www.stat.go.jp/data/roudou/sokuhou/nen/ft/pdf/index.pdf> (2019 年 9 月 27 日アクセス可能).
- 3) 文部科学省, 学校基本調査年次統計 4, 進学率 (1948 年~). <https://www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0003147040> (2019 年 9 月 27 日アクセス可能).
- 4) 平成 25 年国民生活基礎調査, 通院者率 (人口千対), 年齢 (5 歳階級)・傷病 (複数回答)・性別. https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&query=%E5%81%A5%E5%BA%B7%E3%80%80%E9%80%9A%E9%99%A2%E8%80%85%E7%8E%87&layout=dataset&toukei=00450061&tstat=000001123855&stat_infid=000025708609&metadata=1&data=1 (2019 年 9 月 27 日アクセス可能).
- 5) Burtcher M, Bodner T, Burtcher J, et al. Life-style characteristics and cardiovascular risk factors in regular downhill skiers: an observational study. *BMC Public Health* 2013; 13: 788.
- 6) Dela F, Niederseer D, Patsch W, et al. Glucose homeostasis and cardiovascular disease biomarkers in older alpine skiers. *Scand. J. Med. Sci. Sports* 2011; 21(1): 56-61.
- 7) Drexel H, Saely CH, Langer P, et al. Metabolic and anti-inflammatory benefits of eccentric endurance exercise - a pilot study. *Eur J Clin Invest* 2008; 38(4): 218-226.
- 8) 厚生労働省. 健康づくりのための身体活動基準 2013. <http://www0.nih.go.jp/eiken/info/pdf/sintai2013.pdf> (2019 年 9 月 27 日アクセス可能).
- 9) 山根真紀, 武田文. AL スキー参加者のスキー外傷の特徴. *スキー研究* 2014; 14(1): 9-16.
- 10) 健康・体力づくり事業財団. アクティブエイジング全国調査 2009. http://www.health-net.or.jp/tyousa/houkoku/h21_active.html (2019 年 9 月 27 日アクセス可能)

- 11) 一般財団法人年金住宅福祉協会. ラージボール卓球で元気になる ～年配層に人気上昇中のスポーツ「ラージボール卓球」って何?～. <https://kurassist.jp/anshin/anshin83-2.html> (2019年9月27日可能)

第5章:スポーツを実施する高齢者の身体健康とその関連要因

1. 身体健康のレベル (研究2)

1) 目的

本研究では、LB卓球およびALスキーを実施する高齢者の身体健康のレベルを明らかにする。

2) 方法

① 対象者 (第3章研究方法 2. 調査対象者, 調査方法, 分析対象参照)

65歳以上のLB卓球実施者380名, ALスキー実施者132名とした。

② 調査項目 (第3章研究方法 3. 調査項目参照)

属性(性, 年齢), および我が国の健康寿命の算出に用いられる「日常生活の制限」とした。「日常生活の制限」の質問は「あなたは現在, 健康上の問題で日常生活に何か影響がありますか」で, 「あり」または「なし」と回答する。また, 「あり」と回答した者に, 「それはどんなことに影響がありますか」の質問に対し, 以下の中から選択してもらった(複数回答)。

- 1 日常生活動作(起床, 衣服着脱, 食事, 入浴など)
- 2 外出(時間や作業量などが制限される)
- 3 仕事, 家事, 学業(時間や作業量などが制限される)
- 4 運動(スポーツを含む)
- 5 その他

③ 分析方法

LB卓球実施者およびALスキー実施者の「日常生活の制限」なしの回答割合を比較し, χ^2 検定を行った。また, 交絡要因と考えられる属性(性, 年代(前期・後期高齢者))についてそれぞれ層化し, 同様の比較を行った。

また、日常生活の制限が「あり」と回答した者の具体的な日常生活への影響については、種目ごとに度数（%）で示した。

3) 結果

「日常生活の制限」なしの割合は、LB 卓球実施者（83.9%）および AL スキー実施者（81.8%）とも 8 割を超え、健康状態が良好であった（図 5-1）。また性別、前期・後期高齢者別に同様の分析を行ったが、有意差は認められなかった（表 5-1）。

また、「日常生活の制限」ありと回答した者における、「日常生活の制限」の具体的内容は表 5-2 のとおりである。LB 卓球実施者および AL スキー実施者いずれも、回答割合が多かったのは「運動（スポーツ）」であり（LB 卓球実施者；54.1%，AL スキー実施者；75.0%），次いで「日常生活動作」であった（LB 卓球実施者；19.7%，AL スキー実施者；37.5%）。

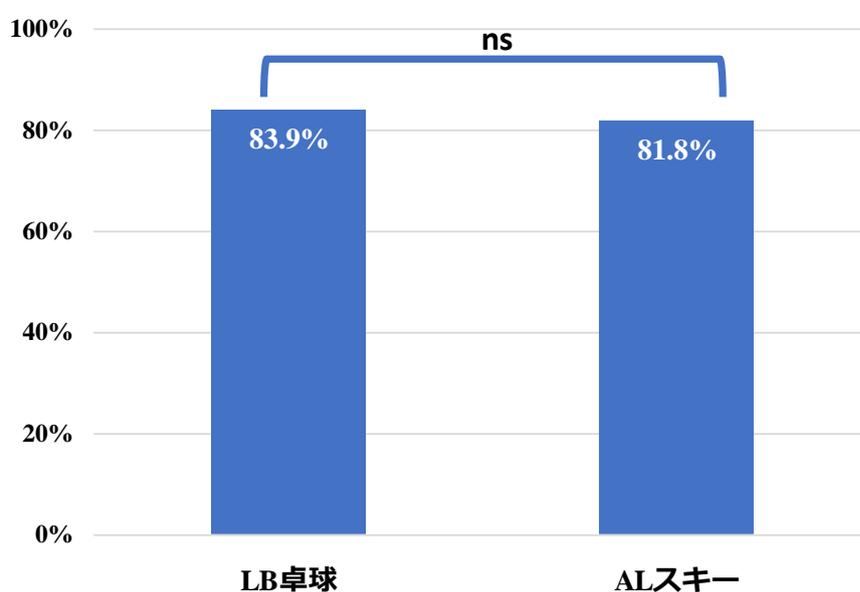


図5-1. 日常生活制限なしの割合(%)

表5-1. 性別・年齢別日常生活の制限がない者の人数・割合（％）

	LB卓球 (n=38)		ALスキー (n=132)		p*
	n	%	n	%	
男性/女性	199/181		122/10		
前期高齢者/後期高齢者	337/43		97/35		
男性	157 (97.6)		98 (80.3)		ns
女性	162 (89.5)		10 (100.0)		ns
前期高齢者	281 (83.4)		83 (85.6)		ns
後期高齢者	38 (88.4)		25 (71.4)		ns

*性・年齢のそれぞれの層ごとで、LB卓球とALスキーの日常生活の制限の有無とクロス集計（χ²検定）を行った

表5-2. 日常生活の制限の具体的な内容（複数回答）

	LB卓球(n=380)	ALスキー(n=132)	(CSLC ^{※1})
	n (%) ^{※2}	n (%) ^{※2}	% ^{※2}
日常生活の制限あり	61 (100)	24 (100)	
日常生活動作	12 (19.7)	9 (37.5)	46.2
外出	7 (11.5)	6 (25.0)	45.9
仕事・家事	8 (13.1)	3 (12.5)	36.5
運動(スポーツ)	33 (54.1)	18 (75.0)	32.3
その他	17 (27.9)	2 (8.3)	13.0
無回答	2 (3.3)	0 (0.0)	

※1 H25国民生活基礎調査データより計算

※2 「日常生活の制限」ありを分母とした割合（複数回答につき合計は100%を超える）

4) 考察

スポーツを実施する高齢者の身体健康に関する先行研究では、活力年齢（体力水準や生化学的指標により健康水準を包括的に評価する指標）¹⁾²⁾³⁾、心血管疾患（CVD）の死亡リスク⁴⁾⁵⁾、健康関連 QOL⁶⁾といったアウトカム指標が用いられてきたが、我が国の健康寿命の算出に使用されている「日常生活の制限」の指標⁷⁾を用いた検討は全く行われていなかった。

そこで本研究では、スポーツを実施する高齢者の「日常生活の制限」の状態について、LB 卓球実施者と AL スキー実施者について検討した結果、いずれのスポーツ種目も同レベルで健康状態が良好であることが明らかとなった。さらに「日常生活の制限」の状態には、LB 卓球と AL スキーのように特徴がまったく異なる対照的なスポーツ種目であっても、種目のちがいは影響しない可能性が示された。

スポーツを実施する高齢者の日常生活の制限のレベルを、平成 25 年度 65 歳以上の CSLC（一般国民）の結果⁷⁾と比較した。その結果、LB 卓球実施者（83.9%）と AL スキー実施者（81.8%）とも「日常生活の制限」がない者の割合は一般国民（72.9%）より有意に高かった。これまで、身体活動が高齢者の身体健康の保持増進に寄与することが多くの知見から明らかとなっているが、本知見からスポーツを実施する高齢者の身体健康レベルは一般高齢者に比べて高く、健康寿命も長い可能性が示された。

先行研究によれば、LB 卓球を継続することで身体的・精神的健康効果を主観的に認識できること⁸⁾や、平均年齢 52 歳、約 8 万人を対象にした最新の研究から、ラケットスポーツを継続的に実施する者は、心血管疾患の死亡リスクおよび全死因リスクがそのスポーツをしない者に比べ低いことも報告されており⁹⁾、本知見はこれらに整合するものといえる。また、AL スキーの実施がもたらす健康への影響を扱ったレビュー研究¹⁰⁾でも、強度の高い身体活動が含まれる AL スキーを定期的の実施することは、心血管系に有効な可能性が示されており、本研究の結果からも一致した知見が得られた。

一方で、身体健康が良好な者がスポーツを実施しているという逆の推論も可能である。また、調査対象者は標本抽出の段階で選択バイアスが生じている。LB 卓球は調査対象が茨

城県に限定されており、AL スキーは実施者の中でも、自発的に協力いただいた方が調査対象者であるため、結果の判断には注意が必要である。

さらに、高齢者の過度なスポーツ実施は運動器の障害を発症する可能性が高く、LB 卓球¹¹⁾やテニス¹²⁾、登山¹³⁾、水泳¹⁴⁾などで報告されている。すでにスポーツ実施に支障がある高齢者は加齢による運動器の変性も加わり、日常生活の制限を生じる予備軍と考えられるため、スポーツ実施においては障害予防も含めたセルフケアやメディカルチェックなど組織的なサポート体制を整えることが求められる。

ところで、スポーツを実施する高齢者が「日常生活の制限」ありと回答した具体的内容をみると、「運動（スポーツ）」がもっとも多く、LB 卓球実施者で 54.1%、AL スキー実施者では 75.0%にのぼった。次いで「日常生活動作」であったが、LB 卓球実施者で 19.7%、AL スキー実施者で 37.5%にとどまった。

これに対し、CSLC（H25）における 65 歳以上一般国民の結果をみると（参照；表 5-2. CSLC）、「日常生活動作」（46.2%）が最も多く、ついで「外出」（45.9%）、「仕事・家事」（36.5%）であり、「運動（スポーツ）」（32.3%）は最も少ない。

すなわち、スポーツを実施する高齢者における「日常生活の制限」の回答内容は、一般高齢者のそれと顕著に異なることが明らかとなった。スポーツを実施している高齢者にとってはスポーツの実施になんらかの支障があることが、一般高齢者にとっては日常生活動作や外出といった基本的 ADL に支障があることが、「日常生活の制限」と捉えられる傾向にある。また、そもそもスポーツを日頃行っていない者においては、これに支障が生じるという回答を選択しないと考えられる。したがって、健康寿命の算出基盤である CSLC の「日常生活の制限」の意味自体が、スポーツ実施者とそうでない者とは大きく異なることが示唆された。

5) 結論

我が国の健康寿命の算出に用いられている「日常生活の制限」を用いて、LB 卓球実施者および AL スキー実施者の身体健康のレベルを比較検討した結果、両者に差は認められず、いずれも一般高齢者より良好であることが示唆された。

2. 身体健康の関連要因（研究3）

1) 目的

本研究では、LB卓球実施者とALスキー実施者における、身体健康の関連要因を明らかにする。

2) 方法

① 対象

研究1と同じ

② 調査項目（第3章, 3. 調査項目参照）

調査項目は、属性、スポーツ活動状況、疾病による通院の有無およびスポーツ実施理由とした。

身体健康は、我が国の健康寿命の算出に用いられる「日常生活の制限」を用いた。

疾病による通院の有無は、過去1年間、通院したあるいは通院している疾病の有無について、16項目（CSLCでの高齢者の通院率が高い疾患）から複数回答で選択させた。分析には回答割合が5%以上の上位5項目（高血圧、目の病気、脂質異常症、糖尿病、心臓病）を用いた。

スポーツ活動状況は、スポーツ活動歴（年）、大会参加回数（回/年）、活動頻度についてLB卓球実施者には練習頻度（回/週）、ALスキー実施者は滑走日数（日/年）、およびそれらの活動によるケガの有無とした。

スポーツ実施理由は、先行研究¹⁾²⁾を参考に12項目を設定し、当てはまる理由について最大3つまで選択してもらった。分析には回答割合が5%以上の上位10項目を用いた。

③ 分析方法

LB卓球実施者とALスキー実施者それぞれにおいて、「身体健康の関連要因として可能性が考えられる調査項目について、「日常生活の制限」の有無を目的変数とし、探索的にすべての説明変数との関係について単変量ロジスティック回帰分析を行った。ここで、 $p < 0.2$

で有意な関連をみとめた変数を仮説的に関連要因として取り上げ、それらの変数を説明変数として多変量ロジスティック回帰分析を行った。

質的な説明変数は、2値にカテゴリー化した(性別、家族；独居・2人以上、職業；有無、学歴；中高卒・大学卒以上、高血圧、目の病気、脂質異常症、糖尿病、心臓病；有無、スポーツによるケガ；有無、スポーツ実施理由；有無)。

分析には統計パッケージ SPSS Ver.21 を用い、 $p<0.05$ を有意とした。

3) 結果

① LB 卓球実施者の身体健康の関連要因

表 5-3 に、LB 卓球実施者のロジスティック回帰分析の結果を示した。

多変量ロジスティック回帰分析の結果、「日常生活の制限」と有意な関連を認めた要因は、「心臓病」(AOR : 3.10 ; 95%CI 1.23-7.81 ; $p=0.016$)、「目の病気」(AOR : 2.07 ; 95%CI 1.02-4.21 ; $p=0.044$)であった。すなわち、「心臓病」、「目の病気」で通院しなかった者に対し通院した者は「日常生活の制限」のリスクが有意に高かった。

② AL スキー実施者の身体健康の関連要因

表 5-4 に、AL スキー実施者のロジスティック回帰分析の結果を示した。

多変量ロジスティック回帰分析の結果、「日常生活の制限」と有意な関連を認めた要因は、「心臓病」(AOR : 6.36 ; 95%CI 1.33-30.42 ; $p=0.021$)であった。すなわち、「心臓病」で通院しなかった者に対し通院した者は「日常生活の制限」のリスクが有意に高かった。

4) 考察

「日常生活の制限」との関連要因は、LB 卓球実施者では「心臓病」と「目の病気」、AL スキー実施者は「心臓病」の疾患のみで、属性やスポーツ活動状況、スポーツ実施理由とは関連は認められなかった。

Monma ら¹⁵⁾ は、一般高齢者の「日常生活の制限」のリスクファクターについて、様々な疾患を含む心身の健康状態との関連を認めたが、年齢を含む社会経済属性とは関連が認められなかったことを報告した。また Moriya¹⁶⁾らは、3年後の機能障害を予測する因子¹⁷⁾

や要介護認定のリスク要因¹⁸⁾として属性は関与していないことも報告されている。以上のことから、一般高齢者同様、スポーツを実施する高齢者にとっても、性別や年齢、職業の有無といった属性は、身体健康との関連性が低い可能性が考えられる。

本知見では身体健康とスポーツ活動状況の間に関係を認めなかったが、これは健康関連 QOL と柔道の稽古頻度⁶⁾、および活力年齢とボウリングの経験年数³⁾との間に関係を認めなかった先行知見と一致する。一方で、身体健康とスポーツ活動状況について関連が認められている報告²⁾¹⁸⁾もあり、種目や指標による違いも考えられるため、今後さらに検討が必要である。

本対象者は、半数以上が週3回以上スポーツを実施し、大会にも参加している活動的な高齢者であるが、疾病による通院割合は一般高齢者と類似した傾向にあり、LB 卓球実施者では「心臓病」と「目の病気」が、AL スキー実施者では「心臓病」が、日常生活の制限の関連要因であった。両者に共通する「心臓病」は高齢者の死因の第2位を占め、要介護の原因¹⁹⁾でもある。スポーツ実施は心臓病による死亡リスクを下げるものの、発症した場合は日常生活の制限のリスクが高まるため、定期的な健康診断や人間ドック等の予防が大切である。また白内障や緑内障、加齢黄斑変性症などの「目の病気」も加齢とともに増加するため、心臓病同様予防行動が重要といえよう。

5) 結論

身体健康の関連要因について検討した結果、LB 卓球実施者では「心臓病」と「目の病気」で通院しなかった者で、AL スキー実施者では「心臓病」で通院しなかった者において、「日常生活の制限」のリスクが低かった。

表5-3. LB卓球における身体健康の関連要因

n=380

	REF/	Univariate			Multivariate		
		OR	95%CI	p	AOR	95%CI	p
<属性>							
年齢		1.01	0.94 – 1.08	0.845			
性別	男性/女性	0.44	0.24 – 0.79	0.006	0.57	0.30 – 1.07	0.082
職業	あり/なし	1.02	0.41 – 2.56	0.963			
学歴	専門・大学卒/中・高校卒	0.80	0.45 – 1.42	0.440			
家族数	2人以上/独居	1.95	0.87 – 4.40	0.107	1.56	0.62 – 3.95	0.349
<疾病による通院の有無>							
高血圧	なし/あり	1.15	0.64 – 2.09	0.643			
目の病気	なし/あり	2.01	1.05 – 3.84	0.035	2.07	1.02 – 4.21	0.044
脂質異常症	なし/あり	0.41	0.12 – 1.37	0.145	0.49	0.14 – 1.72	0.262
糖尿病	なし/あり	2.41	1.09 – 5.34	0.030	2.33	0.98 – 5.52	0.056
心臓病	なし/あり	3.71	1.60 – 8.64	0.002	3.10	1.23 – 7.81	0.016
<スポーツ活動状況>							
活動歴 (年)		1.01	0.96 – 1.06	0.683			
大会参加数 (回/年)		1.00	0.97 – 1.03	0.973			
活動頻度 (日/週)		0.91	0.73 – 1.13	0.383			
ケガ	なし/あり	1.75	0.98 – 3.11	0.057	1.80	0.96 – 3.35	0.066
<実施理由>							
⑩楽しい, 好きだから	いいえ/はい	0.91	0.52 – 1.59	0.728			
①健康の回復・維持・増進のため	いいえ/はい	0.75	0.43 – 1.30	0.303			
④趣味や娯楽として	いいえ/はい	0.87	0.50 – 1.51	0.619			
②体力の回復・維持・増進のため	いいえ/はい	1.37	0.77 – 2.41	0.285			
⑨競技や試合に参加するため	いいえ/はい	1.16	0.62 – 2.16	0.649			
⑦技術向上・達成のため	いいえ/はい	0.59	0.28 – 1.21	0.147	0.56	0.25 – 1.27	0.165
⑪ストレスを発散できるため	いいえ/はい	1.03	0.51 – 2.11	0.928			
⑤友人や仕事仲間, 家族との交流	いいえ/はい	1.77	0.90 – 3.47	0.097	1.51	0.72 – 3.20	0.278
⑧記録挑戦や目標達成のため	いいえ/はい	1.79	0.89 – 3.57	0.101	1.66	0.78 – 3.53	0.189
③体型の維持・改善のため	いいえ/はい	2.05	0.82 – 5.10	0.124	2.01	0.74 – 5.43	0.170

表5-4. ALスキーにおける身体健康の関連要因

n=132

	REF/	Univariate			Multivariate		
		OR	95%CI	p	AOR	95%CI	p
<属性>							
年齢		1.08	1.00 – 1.17	0.054	1.04	0.95 – 1.15	0.382
性別	男性/女性						
職業	あり/なし	0.58	0.23 – 1.48	0.257			
学歴	専門・大学卒/中・高校卒	1.23	0.51 – 2.98	0.652			
家族数	2人以上/独居	0.32	0.04 – 2.55	0.281			
<疾病による通院の有無>							
高血圧	なし/あり	1.61	0.59 – 4.36	0.349			
目の病気	なし/あり	1.60	0.47 – 5.47	0.454			
脂質異常症	なし/あり	1.40	0.35 – 5.53	0.631			
糖尿病	なし/あり	3.18	0.50 – 20.18	0.219			
心臓病	なし/あり	9.21	2.03 – 41.80	0.004	6.36	1.33 – 30.42	0.021
<スポーツ活動状況>							
活動歴 (年)		1.04	1.00 – 1.08	0.042	1.02	0.98 – 1.06	0.282
大会参加数 (回/年)		1.04	0.98 – 1.11	0.234			
滑走日数 (日/年)		1.00	0.98 – 1.02	0.832			
ケガ	なし/あり	0.63	0.24 – 1.65	0.351			
<実施理由>							
⑩楽しい, 好きだから	いいえ/はい	0.82	0.33 – 2.03	0.673			
①健康の回復・維持・増進のため	いいえ/はい	1.44	0.54 – 3.88	0.469			
④趣味や娯楽として	いいえ/はい	1.25	0.50 – 3.13	0.633			
②体力の回復・維持・増進のため	いいえ/はい	0.53	0.15 – 1.93	0.333			
⑨競技や試合に参加するため	いいえ/はい	0.65	0.26 – 1.65	0.362			
⑦技術向上・達成のため	いいえ/はい	0.39	0.11 – 1.40	0.149	0.50	0.13 – 1.86	0.299
⑪ストレスを発散できるため	いいえ/はい						
⑤友人や仕事仲間, 家族との交流	いいえ/はい	0.29	0.04 – 2.34	0.246			
⑧記録挑戦や目標達成のため	いいえ/はい	1.17	0.42 – 3.27	0.769			
③体型の維持・改善のため	いいえ/はい						

<文献>

- 1) Tanaka K, Sakai TY, Umeda N, et al. Health benefits associated with exercise habituation in older Japanese men. *Aging Clinical And Experimental Research* 2004; 16 (1): 53-59.
- 2) 神藤隆志, 辻本健彦, 大藏倫博, 他. テニスを習慣化する中高年女性の活力年齢. *体育の科学* 2016; 66(2): 149-154.
- 3) 田中喜代次, 笹井浩行, 江藤幹, 他. ボウリングを習慣化する中高年男女の活力年齢. *筑波大学体育科学系紀要* 2012; 35: 72-80.
- 4) Chakravarty EF, Hubert HB, Lingala VB, et al. Reduced disability and mortality among aging runners: a 21-year longitudinal study. *Arch Intern Med* 2008; 168(15): 1638-1646.
- 5) Oja P, Kelly P, Pedisic Z, et al. Associations of specific types of sports and exercise with all-cause and cardiovascular-disease mortality: a cohort study of 80 306 British adults. *Br J Sports Med* 2017; 51: 812-817.
- 6) 小崎亮輔, 菅波盛雄. 柔道長期実践者のストレス対処能力とレジリエンスが健康関連 QOL (生活の質) に与える影響の検討. *武道学研究* 2017; 50(1): 13-27.
- 7) 厚生労働省. (2013). 平成 25 年度国民生活基礎調査. https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&query=%E5%B9%B3%E6%88%9025%E5%B9%B4&layout=dataset&toukei=00450061&cycle=7&stat_infid=000025708551 (2019 年 11 月 11 日アクセス可能)
- 8) 松田雅彦. 肩痛ある中高年者に対するラージボール卓球の影響について. *肩関節* 2011; 35(2): 625-627.
- 9) Oja P, Titze S, Kokko S, et al. Health benefits of different sport disciplines for adults: systematic review of observational and intervention studies with meta-analysis. *Br J Sports Med* 2015; 49: 434-440.
- 10) Burtscher M, Federolf PA, Nachbauer W, et al. Potential Health Benefits From Downhill Skiing. *Frontiers in Physiology* 2018; 9: 1924.
- 11) 松田雅彦. 中高年者の卓球における障害と予防-全国ラージボール卓球大会から-. *日整会誌* 2010; 84: S461.

- 12) 麻生邦一. 中高齢者のスポーツ障害予防・治療のための実際：テニス, 臨床スポーツ医学 2010 ; 27(9), 961-964.
- 13) 矢野健太郎, 宮本俊和. 中高年登山者における運動器系愁訴の状況とその対処に関する調査, 登山医学 2007 ; 27(1), 143-148.
- 14) 金岡恒治, 清水 颯, 武藤芳照 [他], 落合 直之. マスターズ水泳選手の障害の実態, 臨床スポーツ医学 2004 ; 21(3), 269-273.
- 15) Monma T, Takeda F, Noguchi H, et al. Age and sex differences of risk factors of activity limitations in Japanese older adults. *Geriatr Gerontol Int* 2016; 16: 670-678.
- 16) Moriya S, Murata A, Kimura S, Inoue N, Miura H. Predictors of eligibility for long-term care funding for older people in Japan. *Australas J Ageing* 2013; 32: 79–85.
- 17) Yamazaki S, Nakano K, Saito E, Yasumura S. Prediction of functional disability by depressive state among community-dwelling elderly in Japan: a prospective cohort study. *Geriatr Gerontol Int* 2012; 12: 680–687.
- 18) 平井 寛, 近藤克則, 尾島俊之 [他], 村田千代.. 栄地域在住高齢者の要介護認定のリスク要因の検討 : AGES プロジェクト 3 年間の追跡研究. 日本公衆衛生雑誌 56(8), 501-512, 2009-08-15.
- 19) 内閣府, 平成 29 年度版高齢社会白書 (全体版),
https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/zenbun/s1_2_3.html, 2019 年 12 月 17 日閲覧可.

第6章:スポーツを実施する高齢者の精神健康とその関連要因

1. 精神健康のレベル (研究4)

1) 目的

本研究では、LB卓球およびALスキーを実施する高齢者の精神健康のレベルを明らかにする。

2) 方法

① 対象者 (第3章研究方法 2. 調査対象, 調査方法, 分析方法参照)

研究2および3と同じ。

② 調査項目 (第3章研究方法 3. 調査項目参照)

属性 (性, 年齢), および精神健康としてK6日本語版 (心理的ストレス尺度)¹⁾とした。

③ 分析方法

K6は、我が国の地域住民における気分障害・不安障害のスクリーニングの最適カットポイントとされる5点を基準に²⁾, 5点未満を精神健康良好群, 5点以上を精神健康不良群として2群化した。

LB卓球実施者およびALスキー実施者における65歳以上の「精神健康良好群」の割合を比較し, χ^2 検定を行った。また, 交絡要因と考えられる属性 (性, 年代 (前期・後期高齢者)) についてそれぞれ層化し, 同様の比較を行った。

3) 結果

LB卓球実施者およびALスキー実施者の「精神健康良好群」の割合は, ALスキー実施者 (81.1%) がLB卓球実施者 (72.4%) に比べ有意に高かった (図6-1)。

性別, 年代別でそれぞれ層化して同様の分析を行った結果, すべての階層でALスキー実施者がLB卓球実施者よりも「精神健康良好群」の割合が高く, 前期高齢者において有意差を認めた (表6-1)。

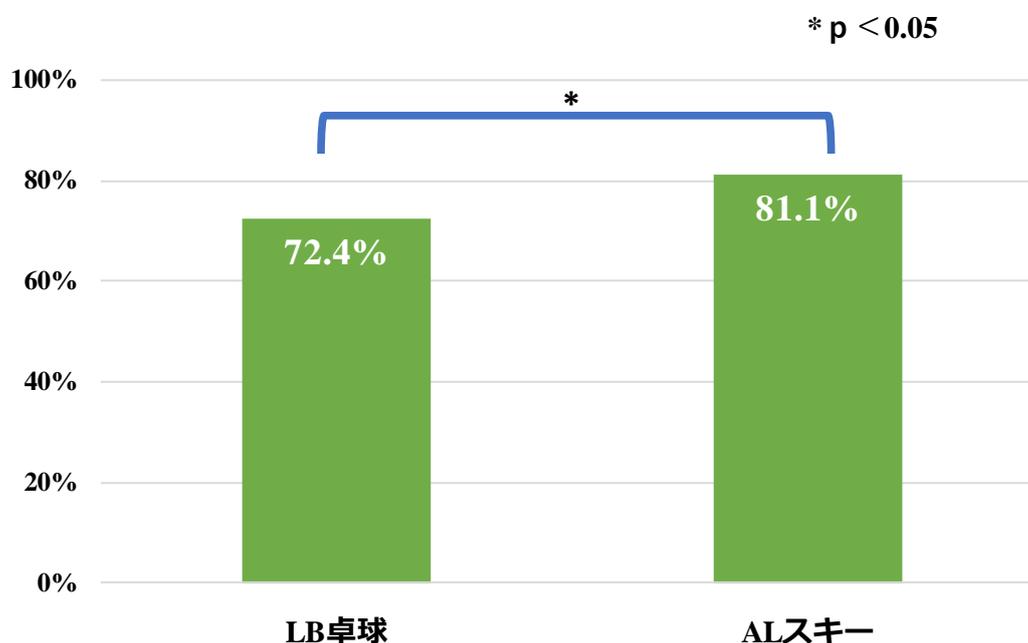


図6-1. 精神健康良好群の割合(%)

表6-1. 性別・年齢別の精神健康が良好な者の人数と割合

	LB卓球 (n=380)		ALスキー (n=132)		p*
	n	%	n	%	
男性/女性	199/181		122/10		
前期高齢者/後期高齢者	337/43		97/35		
男性	150	(75.4)	98	(80.3)	ns
女性	125	(69.1)	9	(90.0)	ns
前期高齢者	246	(73.0)	82	(84.5)	0.022
後期高齢者	29	(67.4)	25	(71.4)	ns

*性・年齢のそれぞれの層ごとで、LB卓球とALスキーの精神健康良好・不良とクロス集計(χ²検定)を行った

4) 考察

AL スキー実施者はLB 卓球実施者よりも精神健康が良好な者の割合が有意に高かった。精神健康良好群の割合を、性別、年代別で層化して検討した結果、精神健康良好群の割合はすべての層でAL スキー実施者がLB 卓球実施者より高かったが、有意差が認められたのは前期高齢者のみであった。女性や後期高齢者はサンプルサイズが少ないため検出力が低く、それが原因で有意差が出なかった可能性がある。適切なサンプルサイズでの調査が必要である。

屋外、特に自然環境での運動については、室内の運動と比較して精神健康に対してプラスの効果を生み出すことが示されており³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾、Barton と Pretty⁶⁾によるメタ解析によれば、野外での運動は自尊心や気分を改善し、運動時間が長いほどその効果が大きいことが報告されている。したがって、室内で実施されるLB 卓球より、屋外で実施されるAL スキーの方が精神健康を良好に保持する可能性がある。

LB 卓球実施者(72.4%)ならびにAL スキー実施者(81.1%)の「精神健康良好群」の割合を平成25年度65歳以上のCSLC(一般国民)⁷⁾(66.2%)と比較した結果、いずれのスポーツ実施者も一般国民のそれより有意に高く、精神健康が良好であることが示唆された。これらの結果は、ボウリング⁸⁾、剣道⁹⁾、水泳¹⁰⁾を実施する中高齢者の報告と一致し、特定スポーツを継続実施することは、精神健康の保持増進に有効である可能性が示唆された。

精神健康に有効なスポーツ活動の強度について明示している研究はみあたらなかったが、健康づくりのための身体活動基準2013¹¹⁾では、高齢者においても可能であれば、3メッツ以上の運動(中強度運動以上、スポーツ含む)に取り組み、身体活動量の維持・向上を目指すことで、心身健康の保持増進を図ることねらいとしている。また、一般高齢者を対象とし、運動強度と精神健康について検討した報告がいくつかある。黄ら¹²⁾は、地域在住高齢者では高いレベルの余暇身体活動量が抑うつ予防に寄与する可能性を示し、中強度の余暇身体活動の頻度が高いほど抑うつ発生率が低いこと、身体活動レベル(PAL)が高い者ほど抑うつ度(GDS短縮版)¹³⁾が低かったことを報告している。AL スキー競技は回転のたびに脚に体重以上の負荷が連続してかかるため、高齢者には高強度スポーツ(8Mets)

¹⁴⁾である。さらにAL スキー実施者は年間平均40日以上滑走している。スキーシーズンを12～3月の4か月とすれば、1か月10日、1週間に2～3日滑走していることになる。また、オフシーズンのトレーニングも半数が週3回以上実施している。LB 卓球は中強度(4Mets)の運動強度で、半数が週3日以上実施している。したがっていずれの種目も中強度以上の運動を高い頻度で実施していることが、精神健康の保持増進につながった可能性が考えられる。

また、Makino et al¹⁵⁾は、地域在住高齢者におけるグループによる習慣的な運動が、精神的健康を促進する上で効果的な役割を果たす可能性があることを示唆している。ウインタースポーツを楽しむ279名を対象にスポーツ参加と幸福感について調査した研究では、スキー活動に参加したり、スポーツ活動の周りで社会的に集まったりすることは、人の幸福に対し前向きな心理的効果をもたらす可能性が高いことを報告した¹⁶⁾。AL スキーのトレーニングは、コースを整備したり、競技用ポールをセットしたりと、一人での実施が難しいため、チームやクラブの仲間と行ったり、あるいは民間のレーシングキャンプに参加したりする。また、LB 卓球実施者も地域のクラブや同好の会に所属し、グループで活動している。こうしたグループ活動が精神健康の保持に効果をもたらしていると考えられる。

一方で、三浦雄一郎氏のように、運動強度が高く、ケガの発生率も高いAL スキーに、高齢になっても果敢に挑戦するには、強い精神力が必要である。したがって、もともと精神健康の優れた者が、AL スキーに挑戦しているという逆の因果も考えられるため、解釈には注意が必要である。

5) 結論

我が国の全国調査で精神健康の測定に用いられているK6尺度をもちいて、65歳以上のLB 卓球実施者およびAL スキー実施者の精神健康のレベルを比較・検討した。その結果、AL スキー実施者はLB 卓球実施者よりも精神健康が良好であり、また両者とも一般高齢者より良好であることが示唆された。

2. 精神健康の関連要因（研究5）

1) 目的

本研究では、LB卓球とALスキーを実施する高齢者の精神健康の関連要因を明らかにする。

2) 方法

① 対象（第3章研究方法 2. 調査対象，調査方法，分析方法参照）

研究1と同じ

② 調査項目（第3章，3. 調査項目参照）

精神健康はK6を用い，5点未満を精神健康良好群，5点以上を精神健康不良群とし，2群化した。それ以外は研究3と同じとした。

③ 分析方法

説明変数については，研究3と同じとした。

LB卓球実施者とALスキー実施者それぞれにおいて，精神健康の関連要因として可能性が考えられる調査項目について，「K6」の精神健康良好群と不良群を目的変数とし，探索的にすべての説明変数との関係について単変量ロジスティック回帰分析を行った。ここで， $p<0.2$ で有意な関連をみとめた変数を仮説的に関連要因として取り上げ，それらの変数を説明変数として多変量ロジスティック回帰分析を行った。分析には統計パッケージ SPSS Ver.21 を用い， $p<0.05$ を有意とした。

3) 結果

① LB卓球実施者の精神健康の関連要因

表6-2に，LB卓球実施者のロジスティック回帰分析の結果を示した。

多変量ロジスティック回帰分析の結果，精神健康と有意な関連を認めた要因は，「職業」（AOR：3.79；95%CI 1.27-11.31； $p=0.017$ ），「活動頻度（日/週）」（AOR：0.76；95%CI 0.61-0.94； $p=0.012$ ），「実施理由：ストレスを発散できるため」（AOR：1.96；95%CI 1.09-3.55；

p=0.025)であった。すなわち、「職業」がない者はある者よりも、活動頻度が少ない者は多い者よりも、スポーツの実施理由が、「ストレスを発散できるため」である場合はそうでない場合よりも、精神健康不良のリスクが高かった。

② AL スキー実施者の精神健康の関連要因

表 6-3 に、AL スキー実施者のロジスティック回帰分析の結果を示した。

多変量ロジスティック回帰分析の結果、精神健康と有意な関連を認めた要因は、実施理由のうち「競技や試合に参加するため」(AOR 0.19, 95%CI:0.05-0.73 p=0.016), 「技術向上・達成のため」(AOR 4.34, 95%CI:1.38-13.61, p=0.012) および「健康の回復・維持・増進のため」(AOR 3.94, 95%CI:1.22-12.70, p=0.022) であった。すなわち、AL スキーを実施する理由が「競技や試合に参加するため」ではない場合、また「技術向上・達成のため」、「健康の回復・維持・増進のため」の場合に、精神健康不良のリスクが高かった。

4) 考察

LB 卓球実施者と AL スキー実施者では、精神健康に関連する要因が異なることが明らかとなった。

LB 卓球実施者では、「職業」がある者、「活動頻度」が多い者、および実施理由が「ストレスを発散」ではない者の精神健康が良好であった。65 歳以上の高齢者の主観的健康感と社会のかかわりについて検討した研究¹⁷⁾によれば、主観的健康感が良好な者の要因の一つに職業を持つことが示唆され、社会的役割を持つことが、高齢者の精神健康の保持増進に重要であることが報告されている。本知見もこれを支持する結果であった。また、スポーツを実施している高齢者における練習頻度と精神健康の関連を報告した研究は稀少であるが、シニアサッカー実施者において練習頻度、練習量とも多い群で主観的健康感が有意に高いことが報告されており¹⁸⁾、本知見と一致した。特定スポーツを実施することで、人とかかわりや社会とのつながりが増えることから、精神健康の保持に有効であることが推察される。

一方で、「ストレスを発散する」ために LB 卓球を実施している者において精神健康不良のリスクが高かったことについては、LB 卓球は運動強度が調整可能で誰でもできる手軽

なレクリエーションスポーツであり、精神健康が不良である者がストレス発散の手段としてLB卓球を実施していることを示すものと考えられる。

AL スキー実施者では、実施理由が「競技や試合に参加」である者、「技術向上・達成」および「健康の回復・維持・増進」でない者において、精神健康が良好であった。

技術向上や達成のためにAL スキーを実施している場合はそうでない場合に比べて、精神健康不良のリスクが4.34倍であった。積極的に社会参加を行う106名の高齢者のストレングス（人間が困難を乗り越える際に使用することが出来るポジティブ面を示す言葉）が精神に与える影響を調査²²⁾した研究によれば、高齢者の精神的健康のために必要なのは、組織や団体への所属や所属感で、逆に関心・願望を持ちすぎることは高齢者のメンタルヘルスの良い影響を与えないことを示唆した。スキー技術の向上を追及し、勝利に対しあまりに執着しすぎる姿勢は高齢者の精神健康にネガティブに働くかもしれない。

さらに健康の回復・維持・増進のためAL スキーを実施している場合はそうでない場合に比べて、精神健康不良のリスクが3.94倍であった。AL スキーを継続的に実施している高齢者でも、健康のために実施している者の精神健康は低いことがうかがわれ、精神健康が低い者が健康のためにAL スキーを実施している可能性も考えられる。

一方、競技や試合に参加するためAL スキーに参加している場合には精神健康不良のリスクが低かった。60歳代の一般高齢者がこの1年間運動・スポーツを行った理由²⁰⁾は「健康のため」(83.0%)、「体力の維持増進のため」(53.6%)「運動不足を感じるから」(46.7%)という健康への志向性が認められる。しかしAL スキー実施理由の上位は、「楽しい、好きだから」「競技や試合に参加するため」で、健康の維持、体力向上はそれぞれ5位、7位と下がる。日本スポーツマスターズ大会参加者(30歳以上751名)への質問紙調査結果²¹⁾では、「自己達成意欲」(24.1%)が大会参加動機として最も高かった。これには全国大会への出場や記録への挑戦、自己の力量の確認といった動機が含まれ、本研究と類似した結果を示した。したがって、AL スキー競技への参加は健康の維持・増進が主たる目的でなく、自己のスポーツの楽しみ方を追求しながら、大会に参加することが重要な目的となっている。このような高齢者の取り組み姿勢は精神健康に対しポジティブに働くことが示唆された。

5) 結論

精神健康の関連要因について検討した結果、LB卓球実施者では、「職業」がある者、「活動頻度」が多い者、および実施理由が「ストレス発散」でない者で、ALスキー実施者では、実施理由が「競技や試合に参加」である者、「技術向上・達成」および「健康の回復・維持・増進」でない者で、精神健康が良好であった。

表6-2. LB卓球における精神健康の関連要因

n=380

	REF/	Univariate			Multivariate		
		OR	95%CI	p	AOR	95%CI	p
<属性>							
年齢		1.00	0.94 – 1.06	0.989			
性別	男性/女性	1.37	0.87 – 2.15	0.170	1.26	0.78 – 2.05	0.345
職業	あり/なし	3.56	1.23 – 10.30	0.019	3.79	1.27 – 11.31	0.017
学歴	専門・大学卒/中・高校卒	1.27	0.77 – 2.10	0.346			
家族数	2人以上/独居	1.41	0.68 – 2.96	0.357			
<疾病による通院の有無>							
高血圧	なし/あり	1.13	0.69 – 1.84	0.633			
目の病気	なし/あり	1.89	1.08 – 3.32	0.026	1.55	0.86 – 2.81	0.149
脂質異常症	なし/あり	1.35	0.67 – 2.75	0.402			
糖尿病	なし/あり	1.10	0.51 – 2.39	0.808			
心臓病	なし/あり	0.77	0.30 – 1.98	0.591			
<スポーツ活動状況>							
活動歴(年)		1.00	0.97 – 1.04	0.849			
大会参加数(回/年)		0.97	0.94 – 1.00	0.065	1.00	0.97 – 1.03	0.888
活動頻度(日/週)		0.78	0.64 – 0.94	0.009	0.76	0.61 – 0.94	0.012
ケガ	なし/あり	0.82	0.49 – 1.37	0.440			
<実施理由>							
⑩楽しい, 好きだから	いいえ/はい	1.01	0.64 – 1.61	0.955			
①健康の回復・維持・増進のため	いいえ/はい	1.44	0.91 – 2.30	0.122	1.52	0.91 – 2.53	0.109
④趣味や娯楽として	いいえ/はい	1.18	0.76 – 1.86	0.462			
②体力の回復・維持・増進のため	いいえ/はい	0.86	0.53 – 1.40	0.549			
⑨競技や試合に参加するため	いいえ/はい	0.53	0.29 – 0.94	0.030	0.64	0.34 – 1.19	0.157
⑦技術向上・達成のため	いいえ/はい	0.69	0.40 – 1.20	0.191	0.81	0.45 – 1.47	0.496
⑪ストレスを発散できるため	いいえ/はい	2.20	1.27 – 3.81	0.005	1.96	1.09 – 3.55	0.025
⑤友人や仕事仲間, 家族との交流	いいえ/はい	0.61	0.31 – 1.20	0.153	0.63	0.31 – 1.28	0.203
⑧記録挑戦や目標達成のため	いいえ/はい	0.88	0.46 – 1.69	0.696			
③体型の維持・改善のため	いいえ/はい	1.70	0.75 – 3.89	0.205			

表6-3. ALスキーにおける精神健康の関連要因

n=132

	REF/	Univariate			Multivariate		
		OR	95%CI	p	AOR	95%CI	p
<属性>							
年齢		1.08	1.00 – 1.16	0.067	1.09	0.99 – 1.20	0.073
性別	男性/女性	0.45	0.06 – 3.76	0.464			
職業	あり/なし	1.00	0.38 – 2.64	0.997			
学歴	専門・大学卒/中・高校卒	1.10	0.46 – 2.64	0.824			
家族数	2人以上/独居	0.69	0.14 – 3.29	0.640			
<疾病による通院の有無>							
高血圧	なし/あり	1.50	0.56 – 4.05	0.421			
目の病気	なし/あり	0.99	0.26 – 3.76	0.984			
脂質異常症	なし/あり	0.76	0.16 – 3.66	0.731			
糖尿病	なし/あり	1.07	0.12 – 10.04	0.951			
心臓病	なし/あり	1.46	0.28 – 7.72	0.653			
<スポーツ活動状況>							
活動歴 (年)		1.01	0.98 – 1.04	0.574			
大会参加数 (回/年)		1.09	1.01 – 1.18	0.034	1.11	1.00 – 1.24	0.050
滑走日数 (日/年)		1.01	1.00 – 1.03	0.139	1.01	0.99 – 1.03	0.226
ケガ	なし/あり	0.54	0.21 – 1.38	0.197	0.41	0.13 – 1.27	0.121
<実施理由>							
⑩楽しい, 好きだから	いいえ/はい	0.60	0.25 – 1.44	0.249			
①健康の回復・維持・増進のため	いいえ/はい	2.73	1.08 – 6.94	0.035	3.94	1.22 – 12.70	0.022
④趣味や娯楽として	いいえ/はい	1.76	0.72 – 4.29	0.212			
②体力の回復・維持・増進のため	いいえ/はい	0.74	0.23 – 2.36	0.607			
⑨競技や試合に参加するため	いいえ/はい	0.14	0.04 – 0.51	0.003	0.19	0.05 – 0.73	0.016
⑦技術向上・達成のため	いいえ/はい	2.58	1.02 – 6.49	0.046	4.34	1.38 – 13.61	0.012
⑪ストレスを発散できるため	いいえ/はい						
⑤友人や仕事仲間, 家族との交流	いいえ/はい	0.28	0.04 – 2.21	0.226			
⑧記録挑戦や目標達成のため	いいえ/はい	0.59	0.19 – 1.89	0.377			
③体型の維持・改善のため	いいえ/はい						

<文献>

- 1) Furukawa TA, Kawakami N, Saitoh M, et al. The performance of the Japanese version of the K6 and K10 in the World Mental Health Survey Japan. *International Journal of Methods in Psychiatric Research* 2008; 17: 152-158.
- 2) 川上憲人, 近藤恭子, 柳田公佑, 他 (2004) : 成人期における自殺予防対策のあり方に関する精神保健的研究, 平成 16 年度厚生労働科学研究費補助金 (こころの健康科学研究事業) 「自殺の実態に基づく予防対策の推進に関する研究」 分担研究報告書.
https://jssc.ncnp.go.jp/archive/old_csp/report/ueda16/ueda16-8.pdf (2019 年 9 月 15 日アクセス可能)
- 3) Ekkekakis P, Hall EE, VanLanduyt LM, et al. Walking in (affective) circles: can short walks enhance affect? *2000; 23(3): 245-275.*
- 4) Pretty J, Peacock J, Sellens M, et al. The mental and physical health outcomes of green exercise. *Int J Environ Health Res* 2005; 15(5): 319-337.
- 5) Focht BC. Brief walks in outdoor and laboratory environments: effects on affective responses, enjoyment, and intentions to walk for exercise. *Res Q Exerc Sport* 2009; 80(3): 611-620.
- 6) Barton J, Pretty J. What is the best dose of nature and green exercise for improving mental health? A multi-study analysis. *Environmental Science & Technology* 2010; 44(10): 3947-3955.
- 7) 内閣府, 平成 29 年度版高齢社会白書, 3 高齢者の健康・福祉,
https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/zenbun/s1_2_3.html (2019 年 10 月 30 日アクセス可能)
- 8) 田中喜代次, 笹井浩行, 江藤 幹, 他. ボウリングを習慣化する中高年男女の活力年齢. *筑波大学体育科学系紀要* 2012; 35: 72-80.
- 9) 曾賀野宏美, 木村みさか. 高齢の剣道高段者における健康・体力と生活状況 — 一般高齢者と比較して —. *京都学園大学健康医療学部紀要* 2017; 2: 21-33.

- 10) Erickson SR, Guthrie SK. Health Status of USMS Swimmers Compared With a Representative Sample of the General Population. *International Journal of Aquatic Research & Education* 2012; 6(3): 226-234.
- 11) 厚生労働省 . (2013). 健康づくりのための身体活動基準 2013. <http://www0.nih.go.jp/eiken/info/pdf/sintai2013.pdf> (2019年11月11日アクセス可能)
- 12) 黄聡, 門間陽樹, 永富良一. 高齢者における異なる強度の余暇身体活動頻度と抑うつ状態の関連に関する 10 年間の前向きコホート研究. 第 32 回若手研究者のための健康科学研究助成成果報告書 (明治安田厚生事業団) 2017; :29-34. (2019年11月11日アクセス可能)
- 13) 田中千晶, 吉田裕人, 天野秀紀, 熊谷 修, 藤原佳典, 土屋由美子, 新開省二: 地域高齢者における身体活動量と身体, 心理, 社会的要因との関連, *日本公衆衛生雑誌*, 53 :671-680, 2006.
- 14) (独)国立健康・栄養研究所. 改訂版 『身体活動のメッツ (METs) 表』 2012 年 4 月 11 日改定版 <http://www.nibiohn.go.jp/files/2011mets.pdf>, p45. (2019年11月11日アクセス可能)
- 15) Makino K, Ihira H, Mizumoto A, et al. Associations between the settings of exercise habits and health-related outcomes in community-dwelling older adults. *Journal of Physical Therapy Science* 2015; 27(7): 2207-2211.
- 16) Lee HW, Shin S, Bunds KS, et al. Rediscovering the positive psychology of sport participation: happiness in a ski resort context. *Applied Research in Quality of Life* 2014; 9(3): 575-590.
- 17) 山下匡将, 宮本雅央, 村山くみ, 他. 主観的健康感と社会とのかかわりに関する研究. *北海道医療大学看護福祉学部学会誌* 2007; 3(1): 29-34.
- 18) 柴田陽介, 栗田泰成, 花田高彬, 他. シニアサッカー選手の練習時間, 練習頻度, 練習量と主観的健康感および通院の関連. *体力科学* 2018; 67(4): 291-301.

- 19) Norman A, Bellocco R, Vaida F, Wolk A. Total physical activity in relation to age, body mass, health and other factors in a cohort of Swedish men. *Int J Obes Relat Metab Disord* 26 : 670-675, 2002.
- 20) 文部科学省. (2013). 体力・スポーツに関する世論調査（平成 25 年 1 月調査）. http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa04/sports/1338692.htm（2019 年 11 月 22 日アクセス可能）
- 21) 神戸大学マスターズスポーツ振興支援室：日本スポーツマスターズ 2002—大会参加者意識調査—，2003.
- 22) 松橋舞, 山本眞利子. 高齢者のストレングスが精神的健康と身体的健康に及ぼす影響. *久留米大学心理学研究* 2015; 14: 67-72.

第7章:総合考察

本章では、65歳以上のLB卓球実施者とALスキー実施者における心身健康のレベルとその関連要因について得られた知見から、総合的に考察する。

1. スポーツを実施する高齢者の心身健康について得られた知見

1) ラージボール卓球実施者およびアルペンスキー実施者のスポーツ活動の状況(研究1)

LB卓球はいつでも、どこでも、誰でも実施しやすい手軽なスポーツであるのに対し、冬季スポーツであるALスキーは、スキー場へ移動し、コースを整備し、ポールをセットしてからようやく練習ができるという、準備に大変な時間と労力が必要なスポーツである。

このような異なるタイプの対照的なスポーツを実施している高齢者の属性、疾病による通院状況、スポーツ活動状況および実施理由には、相違点と類似点が認められた。

まず、相違点について述べる。属性については、LB卓球実施者は男女比率がほぼ等しく、職業を持つ者が少なかったが、ALスキー実施者は、男性の割合が高く、職業を持つ者、高学歴な者が多かった。スポーツ活動状況については、LB卓球実施者は活動歴が短く、大会参加回数が多く、当該スポーツによる受傷率が低かったが、ALスキー実施者はスポーツ活動歴が顕著に長く、大会参加回数が少なく、当該スポーツによる受傷率が顕著に高かった。スポーツの実施理由については、LB卓球実施者は「健康の回復・維持・増進のため」「体力の回復・維持・増進のため」「ストレスを発散できるため」といった健康への志向性が高かったが、ALスキー実施者は「競技や試合に参加するため」「記録挑戦や目標達成のため」といった競技・達成への志向性が高かった。以上のように、LB卓球とALスキーを実施している高齢者の特性は全く異なっているといえる。

一方、類似点もある。スポーツの実施理由は、「楽しい、好きだから」が、LB卓球実施者、ALスキー実施者とも最も高く6割を超える。一般国民とほぼ同じ疾病による通院状況にもかかわらず、いずれの実施者も2~3回/週、習慣的に当該スポーツを実施し、そのスポーツを心から楽しんでいる元気な高齢者であった。高齢者が実施するスポーツは多種

多様で、それぞれいろいろなきっかけでスポーツをはじめますが、継続していくうちに、仲間との交流が深まったり、逆に他者と競ったり、自己の能力へ挑戦するといった新しい目的が生まれたりする。そのような変化がスポーツを継続して実施するモチベーションとなり、容易に運動習慣を築いていると考えられる。

2) 身体健康のレベルと関連要因について(研究 2・3)

「日常生活の制限」がない者の割合は、LB 卓球実施者、AL スキー実施者とも同レベルで、一般国民に比べ有意に高く、健康寿命が長い可能性が示された。

LB 卓球と AL スキーはいずれも運動強度が「健康づくりのための運動基準 2013」に示された 65 歳以上基準の推奨強度 3 メッツ以上の中強度以上の運動であり、そのようなスポーツを習慣的に実施したことで、体力を高い水準に維持し「日常生活の制限」のリスクが低い状態にあったと推察される。いずれのスポーツも、実施している者の疾病による通院率は一般高齢者とほぼ同様であるにもかかわらず、「日常生活の制限」がある者の割合が一般高齢者より低いのは、スポーツを実施している高齢者の基礎的な体力の高さが影響している可能性がある。

一方で、「日常生活の制限」の内容を分析したところ、スポーツを実施する高齢者と一般高齢者のそれは大きく異なる傾向にあった。すなわち「日常生活の制限」の中心的内容は、スポーツを実施する高齢者にとっては、運動やスポーツの実施に支障があることであり、一般の高齢者にとっては日常生活動作や外出といった基本的 ADL に支障があることであった。したがって、高齢者における「日常生活の制限」の実質的な意味合いはスポーツ実施状況によって大きく異なる可能性が示唆された。

「日常生活の制限」のリスクとして LB 卓球実施者と AL スキー実施者に共通して認められた要因は、高齢者の死因の第 2 位を占める「心臓病」¹⁾での通院であり、LB 卓球実施者では加えて「目の病気」での通院であった(図 7-1)。一般高齢者の「日常生活の制限」に関連する疾病には、心臓疾患、目の病気や糖尿病があげられているが²⁾、スポーツを実施する高齢者においても同様の知見を認めたことから、定期的な健康診断や人間ドックといった疾病の予防対策が必要である。

さらにまた高齢者にとってスポーツ活動の実施は、運動器障害をもたらすリスクもはらむことから、健康寿命の延伸に向けて、各スポーツ種目団体において高齢者にとって適切な活動のあり方に関する具体的な指針や障害防止のためのメディカルチェックなど、高齢者スポーツ活動の支援体制の整備が求められる。

3) 精神健康のレベルと関連要因について（研究4・5）

精神健康のレベルは、AL スキー実施者がLB 卓球実施者よりも高く、また両者とも一般高齢者より高い可能性が示された。

AL スキーがLB 卓球と異なる大きな特徴は、屋外で実施するスポーツということである。身体健康のレベルはAL スキー実施者とLB 卓球実施者とで同等であったのに対し、精神健康のレベルはAL スキー実施者が明らかに高かった理由の一つに、自然環境での身体活動が室内の身体活動より精神健康にプラスに作用することが考えられた。

また、AL スキー実施者とLB 卓球実施者のいずれも一般高齢者より精神健康のレベルが高かったことについては、スポーツによる社会的なつながりによる可能性が考えられた。AL スキーやLB 卓球などのスポーツ活動を実施するうえで、同好の仲間と練習や試合をともにしたり、社会的に集まったりすることは、前向きな心理的結果をもたらす可能性が高く、精神健康の保持に有効であると考えられる。特にAL スキーは合宿形態での活動により、より深いつながりが可能である。スポーツの多くは、仲間と一緒に練習したり、お互いに競ったりといった要素がある。そういった交流を楽しめる環境づくりや気軽に参加できるイベントの開催などで、スポーツ実施者を増やしていく活動も必要であろう。

また、いずれのスポーツ実施者の精神健康にも、スポーツの実施理由が関連していた(図7-2)。LB 卓球実施者ではストレス発散のためにスポーツを実施している者は精神健康が不良であったことから、逆にそうした者の精神健康は不良である可能性が高い。したがって、日ごろからストレスをためないようにする工夫やストレスを解消する方法についての指導や情報提供が効果的である。

AL スキーでは、「競技や試合に参加するため」に実施している者は、精神健康が良好であったが、「技術向上・達成のため」「健康の回復・維持・増進のため」にAL スキーを実

施している者は、精神健康が不良であった。AL スキー実施者にとって、競技や試合に参加することが精神健康をポジティブに保持する要因になっている一方で、技術の向上や勝利に執着しすぎることが精神健康を悪化させる要因になっている可能性がある。したがって、試合に参加しやすいように、大会の数を増やしたり、開催スケジュールをまとめたりするのは有効である。さらに、高強度運動である AL スキー実施後は、軽い体操やストレッチで疲労の回復を図ることができるスペースを会場に確保することは重要な支援である。また、技術の向上や勝利に執着しすぎる高齢者には、仲間との交流や集う楽しさを体験できるようなイベントを催すこと、スキーの本質的な楽しさに触れる機会、たとえば新雪スキーやバックカントリースキーなどの体験をしてみることも有効であろう。加えて、健康の回復・維持・増進のために AL スキーを実施している者は、すなわち自分の健康に不安を持つ者で、そのような者の精神健康は不良である可能性が高い。日ごろからの健康管理や定期的な健康診断や人間ドック等の予防行動が大切である。

2. 高齢者のスポーツ活動における組織的支援対策の必要性

健康寿命の延伸には習慣的な身体活動の実施が有効であり、身体を活発に動かすライフスタイルが人々の健康にとって重要であるという認識は広まってきている。そのような状況の中で、特定スポーツを継続実施することが習慣的な身体活動を後押しすることにつながっている。本知見から、高齢者のこうしたスポーツ活動が、健康寿命の延伸に向けた取り組みの一つとして重要であることが実証された。

一方で、考慮すべき課題としてスポーツによるケガがある。本知見では LB 卓球は他のスポーツに比べてケガの発生率は低いものの 3 割にのぼり、また LB 卓球大会に参加している 6 割の中高齢者が運動器の障害を有していること、さらに「ラージボール卓球実施者の身体健康と精神健康調査報告書」⁴⁾によれば LB 卓球実施者は非実施者に比べて「膝の痛み」の自覚および通院が多いことがあげられている。骨関節疾患はそもそも年齢が高くなるほど多く、健康寿命を阻害する要因である。LB 卓球実施者では非実施者よりもこの傾向がみられ、また受傷も多いことから、練習や競技活動との関係が推察される。したがって、高齢者自身が傷害や膝の痛み要充分注意しセルフケアを心がけるとともに、練習時間や練

習回数といった活動状況を見直し、障害防止や改善のためのメディカルチェックを行うなど組織的な支援体制が必要と考えられる。

また、AL スキーはケガの発生率が他のスポーツに比べ顕著に高く、競技歴の長い者はさらにその傾向が高まる⁵⁾。AL スキーのケガの原因の多くが転倒によるものである。高齢者が出場するマスターズスキー大会運営側への調査⁶⁾によれば、「コース整備を頻繁に実施する」や「難しいポールセッティングを避ける」といった、転倒をさせないコースづくりに配慮していた。したがって、高齢者の転倒予防には、年齢や性差に応じたコースやポールのセッティング、大会での疲労回復を図るための休憩場所の確保などの環境整備に加え、加齢による筋力、柔軟性およびバランス感覚の低下を防いだり、良いコンディションを維持したりといったトレーニングやセルフケアに関する情報提供を行うなどの支援が必要と考えられる。



図7-1 身体健康のレベルと関連要因

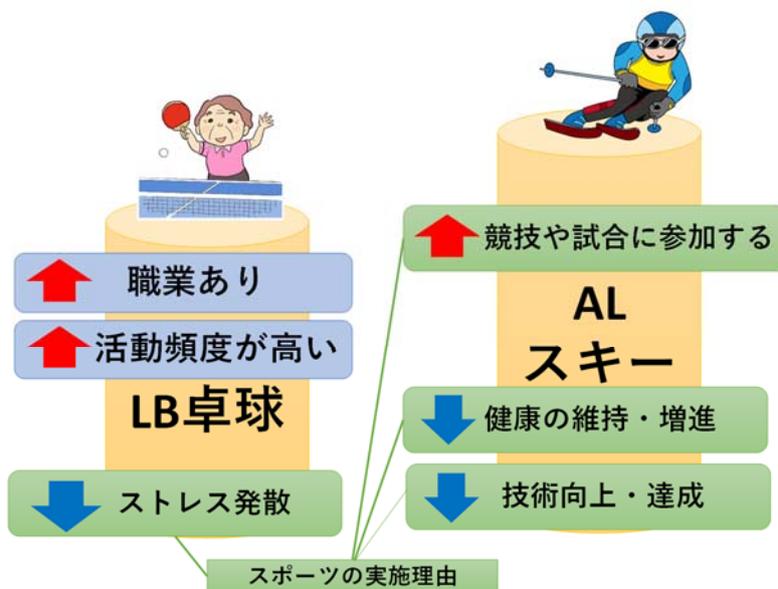


図7-2. 精神健康のレベルと関連要因

<文献>

- 1) 内閣府, 平成 29 年度版高齢社会白書, 3 高齢者の健康・福祉,
https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/zenbun/s1_2_3.html (2019 年 10 月 30 日アクセス可能)
- 2) Monma T, Takeda F, Noguchi H, et al. Age and sex differences of risk factors of activity limitations in Japanese older adults. *Geriatr Gerontol Int* 2016; 16: 670-678.
- 3) 黄聡, 門間陽樹, 永富良一. 高齢者における異なる強度の余暇身体活動頻度と抑うつ状態の関連に関する 10 年間の前向きコホート研究, 第 32 回若手研究者のための健康科学研究助成成果報告書 (明治安田厚生事業団) 2017; : 29-34.
- 4) 茨城県卓球連盟委託研究: 武田文, 山根真紀, 浅沼 徹, 門間 貴史, 木村健太郎. ラージボール卓球 (LBT) 実施者の身体健康と精神健康 (調査報告書). 2016.
- 5) 山根真紀, 武田文. AL スキー参加者のスキー外傷の特徴. *スキー研究* 2014; 14(1): 9-16.
- 6) 山根真紀, 武田文. AL スキーの現状—参加者の人数・性・年代・地域別特徴と県スキー連盟の取り組み—. *スキー研究* 2014; 11(1): 43-50.

第 8 章:総括

1. 本研究の要約

本論文では、スポーツを実施する高齢者の心身健康とその関連要因に関する検討を行った。第 1 章では高齢社会における健康課題として、健康寿命の延伸に向けた高齢者の心身健康の保持増進の重要性と、身体活動がその対策の一つとして位置づけられていることを述べた。さらに、スポーツを実施する高齢者の心身健康の保持増進に関する先行研究から、心身健康のレベルとその関連要因についての知見を整理した。

これらをふまえ、スポーツを実施する高齢者の心身健康に関する研究課題を 4 つ挙げた。第 1 に、先行研究の対象には中年者を含む幅広い年齢層が混在しているため、65 歳以上の高齢者に特化した実証研究が必要である。第 2 に、CSLC で用いられている、我が国の健康寿命の算出基盤である「日常生活の制限」および精神健康の指標「K6」をアウトカム指標とした研究がみあたらない。第 3 に、スポーツを実施する高齢者の心身健康がどのような要因と関連するのかについては、ほとんど明らかにされていない。第 4 に、大規模コホート研究やシステマティックレビューから、スポーツ種目による心身健康への効果の違いが示され、ラケットスポーツが心血管系疾患死亡リスクや全死因リスクの低下に有効であることや、スキーのような屋外スポーツが精神健康の保持に有効であることが報告されているが、実施しているスポーツ種目によって高齢者の心身健康やその関連要因がどう異なるかについて実証検討はなされていない。

以上のことから本研究では、LB 卓球および AL スキーを実施する高齢者を対象に、以下の 4 つの研究課題について解明を行った。

1) スポーツを実施する高齢者の身体健康のレベルと関連要因

LB 卓球実施者と AL スキー実施者の日常生活の制限がない者の割合に差は認められず、一般国民より日常生活の制限のある者が少ないことを明らかとなった。

日常生活の制限がないことに関連する要因は、いずれのスポーツ実施者も共通して心臓病で通院していないことであり、加えて LB 卓球実施者では目の病気で通院していないことであった。

2) スポーツを実施する高齢者の精神健康のレベルと関連要因

LB 卓球実施者と AL スキー実施者のいずれについても一般国民より精神健康が良好な者が多く、とりわけ AL スキー実施者においてその傾向が強かった。

精神健康に関連する要因はスポーツ種目によって異なることが明らかになった。良好な精神健康と関係を認めた要因は、LB 卓球実施者では職業があること、活動頻度が高いこと、ストレス発散をスポーツの実施理由としていないことであった。一方 AL スキー実施者では、スポーツ実施理由が競技や試合への参加のためであり、逆に技術向上・達成や健康の回復・維持・増進のためでないことであった。

2. 本研究の限界と課題

本研究の限界について述べる。

第1に、本研究は、LB 卓球に関しては茨城県卓球連盟に所属する高齢者、AL スキーに関しては全日本スキー連盟に登録する一定地域居住の高齢者を対象としているため、一般化には限界がある。今後はさらにサンプルサイズを拡大した検証が必要である。

第2に、本研究は横断調査によるものでありスポーツの実施と心身健康の因果関係は不明である。すなわちスポーツの実施が心身健康を保持増進するのか、あるいは心身健康の状態が良い者がスポーツを実施しているのかについて、いずれの解釈も成り立つ。したがって、因果関係を解明するには縦断調査による検証が必要である。

第3に、本研究で取り上げたスポーツは LB 卓球と AL スキーの2種目であり、今後はさらに多種目についての実証検討が必要である。

第4に、本研究ではスポーツを実施する高齢者の心身健康の関連要因について、属性、スポーツ活動状況、疾病による通院の有無およびスポーツ実施理由を取り上げて検討した

が、生活習慣や暮らし向きの状況といった社会的要因など、心身健康との関連が予想される他の要因についても取り上げて検討する必要がある。

3. 本研究の意義

超高齢社会を迎えた我が国において、高齢者の健康を保持増進し健康寿命を延伸することが重要な課題であり、その対策として身体活動の実施が推進されている。しかし、高齢者の多くがさまざまなスポーツ活動を実施しているにもかかわらず、スポーツを実施する高齢者の心身健康に関する実証検討はこれまで十分になされていない。

本研究は、心身健康の保持に有効である可能性が推測されるスポーツ種目のうち、まったく異なるタイプの2種目を取りあげ、それぞれを継続実施している高齢者の心身健康のレベルとその関連要因について比較的観点から実証解明した初めての研究である。

本研究から、スポーツを継続実施している高齢者の心身健康は一般高齢者より良好であり、身体健康のレベルにはスポーツ種目による違いはないが精神健康のレベルに違いが認められることが明らかとなり、さらにそれらに関連する要因が具体的に示された。高齢者の心身健康の保持増進に向け、実施する種目による特徴をふまえた適切なスポーツ活動支援策の必要性を示唆した点で意義を持つものである。

謝辞

本論文を執筆するにあたり、多くの方々からのご指導とご支援を賜りましたことに、心より御礼申し上げます。

指導教員であり、主査をしてくださいました武田文先生には、長きにわたり、研究の本質について細かく、また厳しくご指導いただきました。遠方に在住していること、仕事を持っていることといった個人的な理由でなかなか研究室を訪ねることができない状況でも、時間を割いて、武田先生が一貫して適切にご指導、ご支援してくださいました。それらの指導の一つ一つがこの論文を完成させる大きな力となりました。これまでのご指導に、深く感謝申し上げます。また、分析方法の指導ならびに博士論文提出に関する様々な支援をいただいた門間貴文先生、心よりお礼申し上げます。

本論文の副査をしてくださいました本田靖先生、大藏倫博先生、本間三和子先生からは、審査会を通して多くのご助言、ご指導を賜りました。先生方のご助言により、論文を別の角度から見直し、より広い視野に立って論文に向き合うことができ、論文の質を高めることができました。先生方に心より感謝申し上げます。

社会人が多く在籍する武田研究室の皆様からは、滅多に研究室を訪ねることがなかったにもかかわらず、折に触れ励ましていただきました。皆様と意見を交わし、切磋琢磨し合ったことが、この論文の完成につながったのだと思います。本当にありがとうございます。

調査の実施につきましては、茨城県ラージボール卓球連盟村山正毅様、荒木誠一様、秋田県スキー連盟菅原梯祐様、東京都スキー連盟福田俊介様、新潟県スキー連盟長谷川伊司様、愛知県スキー連盟加藤事務局長、滋賀県スキー連盟松田善雄様および各県スキー連盟の関係者の皆様に御礼申し上げます。個人情報について厳しい目が注がれる昨今ですが、皆様のおかげでこのような貴重な資料を得ることができました。

最後に、私のチャレンジに最後まで応援し続けてくれた夫、子どもたちに感謝いたします。

多くの方々の温かいご支援があって、本論文が完成いたしました。今後はこの経験を糧に、研究者として、また指導者として社会に還元できるよう努めていきたいと思いをします。

2020年 3月 山根 真紀

資料

資料1 LB 卓球実施者対象調査票

資料2 AL スキー実施者対象調査票

スポーツ活動と健康に関する調査

本調査は、ラージボール卓球実践者とその配偶者を対象に、スポーツ活動と健康に関する基礎資料を得ることを目的としています。

- 調査への協力は自由意思によるものです。ご協力いただかなくても、あなたに不利益が生じることは一切ありません。
- 回答には、思った通りにお答え下さい。あなたの選んだ回答に正解・不正解はありません。
- 調査用紙に氏名を記入する必要はありません。
- 回答はコンピューターで統計的に処理しますので、個人が特定される心配はありません。
- データはパスワードを設定し、ネットワークから切り離されたパソコンおよび USB メモリに保存し、施錠された部屋で厳重に管理します。研究終了後、データは、パソコンのハードディスクからの完全消去作業をおこない復元不可能とし、また USB メモリからの消去と USB メモリ初期化の作業によって完全消去します。調査票は研究終了後、裁断し破棄します。
- 調査用紙は全部で 7 ページですが、対象者によって回答するページが異なります。調査用紙内の指示に沿ってお答えください（所要時間約 15 分）。
- 回答が終わりましたら同封の封筒に入れて封緘し、2 週間以内にクラブ責任者にお渡しください。クラブ責任者がクラブごとにまとめて、筑波大学に郵送します。
- 調査用紙の提出をもって、この調査に同意したものと判断いたします。

この研究は筑波大学体育系研究倫理委員会の承認を得て、皆様に不利益がないよう万全の注意を払って行われています。研究のご協力に際してご意見やご質問等がありましたら、気軽に研究責任者（武田文）または研究分担者（山根真紀）にお尋ねくださるか、または体育系研究倫理委員会までご相談ください。

- 研究責任者：武田 文（筑波大学体育系） 電話：029-853-3996
Email：takeda@taiiku.tsukuba.ac.jp
- 研究分担者：山根 真紀（筑波大学大学院人間総合科学研究科） 電話：029-853-8311
Email：s1430396@u.tsukuba.ac.jp 090-2574-1727
- 体育系研究倫理委員会（筑波大学体育芸術工リア支援室 研究支援）電話：029-853-2571
Email：hitorinnri@un.tsukuba.ac.jp

- **P.1~3** は、**ラージボール卓球をされている方のみ**ご回答ください。
 ● **P.4** からは、**すべての方**がご回答ください。



1 はじめにラージボール卓球に関する経歴をおたずねします。

1) ラージボール卓球の経歴について、下の1~3の**あてはまる番号に1つ○**をつけ→ () の質問にお答えください。

- 1 昔から継続して行ってきた → () 歳に始めた
 2 最近始めた → () 歳に始めた
 3 途中で止めたが再び始めた → () 歳に始めて () 歳に止めて () 歳に再び始めた

2) 高校生や大学生、社会人の時に次の卓球大会に参加したことがありますか。

「ある」と答えた方は、参加したことがある大会の番号に**すべて○**をつけてください。

- 1 ある → 1.インターハイ 2.インカレ 3.国体 4.全日本選手権 5.国際大会
 2 ない

3) ラージボール卓球大会に参加するようになったのは**何歳ごろ**ですか → () 歳ごろ

4) ここ2~3年でお考えください。ラージボール卓球大会には**年間何試合**ぐらい出場しますか→ () 試合

5) ここ2~3年でお考えください。ラージボール卓球の**1日の練習時間**と**週間練習日数**はどれくらいですか。
 → 1日 () 時間, 週 () 日くらい

6) よく行く練習場までどれくらいの時間がかかりますか。 分

2 ラージボール卓球を行う理由について、**当てはまる順番に1位~3位を記入**してください。3位までない場合は**1だけ**、あるいは**1と2だけ**でもかまいません。

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 健康の回復・維持・増進のため | <input type="checkbox"/> 成績挑戦や目標達成のため |
| <input type="checkbox"/> 体力の回復・維持・増進のため | <input type="checkbox"/> 競技や試合に参加するため |
| <input type="checkbox"/> 体型の維持・改善のため | <input type="checkbox"/> ラージボール卓球が楽しい、好きだから |
| <input type="checkbox"/> 趣味や娯楽として | <input type="checkbox"/> ストレスを発散できるため |
| <input type="checkbox"/> 友人や仕事仲間、家族との交流のため | <input type="checkbox"/> 他にすること、できないから |
| <input type="checkbox"/> 旅行や観光のため | <input type="checkbox"/> その他 (具体的に) |
| <input type="checkbox"/> 技術向上・達成のため | |

3 ラージボール卓球に関して、あなた自身が**実現してみたい目標や夢**はありますか。

- 1 ない 2 ある ⇒ どんな目標や夢ですか ()

4 ラージボール卓球の特徴について、それぞれあなたのお考えに最も近い番号に1つ○をつけてください。

		とても そう思う	少しそう 思う	どちらとも いえない	あまりそう 思わない	全くそう 思わない
1	ラージボール卓球は季節を問わずいつでもできる	5	4	3	2	1
2	ラージボール卓球をする場所は容易に確保できる	5	4	3	2	1
3	ラージボール卓球を実施するための人数は容易に確保できる	5	4	3	2	1
4	ラージボール卓球はお金がかからない	5	4	3	2	1
5	ラージボール卓球は安全なスポーツである	5	4	3	2	1
6	ラージボール卓球は健康の維持・増進につながる	5	4	3	2	1
7	ラージボール卓球は仲間（老若男女）との交流がある	5	4	3	2	1
8	ラージボール卓球は継続しやすいスポーツである	5	4	3	2	1
9	ラージボール卓球は頭を使うスポーツである	5	4	3	2	1
10	ラージボール卓球の実践により、敏捷性が増す	5	4	3	2	1
11	ラージボール卓球の実践により、転倒しにくくなる	5	4	3	2	1
12	ラージボール卓球の実践により、外出が増える	5	4	3	2	1

5 ここ2～3年で考えてください。ラージボール卓球用具（ラケット、ラバー、靴、ウェアなど）以外の支出（旅費、大会参加費等）は年間どれくらいですか。

1	1万円以下	4	10～20万円
2	1～3万円	5	20～50万円
3	3～10万円	6	50万円以上

6 ラージボール卓球でのケガ（病院で治療が必要な）についておたずねします。ケガの部位、受傷年齢、症状、原因をお答えください。（重症な順で2つまで）

1. ケガをしたことがある → 例にならって、受傷したケガごとに記入 2. ない

例	ケガの部位 足 受傷年齢 45	【症状】 骨折・靭帯損傷（捻挫）・打撲・切り傷・肉離れ・脳震盪・その他 【原因】 転倒・飛びつき・衝突・その他
1	ケガの部位 受傷年齢	【症状】 骨折・靭帯損傷（捻挫）・打撲・切り傷・肉離れ・脳震盪・その他 【原因】 転倒 飛びつき 衝突 その他
2	ケガの部位 受傷年齢	【症状】 骨折・靭帯損傷（捻挫）・打撲・切り傷・肉離れ・脳震盪・その他 【原因】 転倒 飛びつき 衝突 その他

7 ラージボール卓球大会参加による以下の出来事や体験は、あなた自身の「楽しかった経験」としてどの程度あてはまりますか？

- 以下の各文を読んで右側の**あてはまる番号**に一つ○をつけてください。

	かなり あてはまる	やや あてはまる	あまり あてはまらない	全く あてはまらない
1 チームメイトや選手達との交流や親睦が深まったこと	4	3	2	1
2 新しい知人・友人ができたこと	4	3	2	1
3 昔の仲間や過去一緒に競技した選手に再会できたこと	4	3	2	1
4 同年齢・同年代の選手と競争できたこと	4	3	2	1
5 他年齢・他年代の選手と競争できたこと	4	3	2	1
6 有名選手の観戦や交流ができたこと	4	3	2	1
7 普段は対戦できない選手と競技できたこと	4	3	2	1
8 ほかの選手達への応援ができたこと	4	3	2	1
9 レベルの高い選手の競技を見て勉強になったこと	4	3	2	1
10 同年代や年輩選手の競技を見て励まされたこと	4	3	2	1
11 家族やチームメイト、観客から応援や激励を受けたこと	4	3	2	1
12 周囲の人たちが自分の競技を観戦してくれたこと	4	3	2	1
13 昔の仲間やライバルと再び一緒に試合・競技できたこと	4	3	2	1
14 一生懸命にプレイできたこと	4	3	2	1
15 以前に体験した感覚や雰囲気や再度味わえたこと	4	3	2	1
16 大会の緊張感や興奮を味わえたこと	4	3	2	1
17 試合・競技後の爽快感を味わえたこと	4	3	2	1
18 高いレベルの試合で競技できたこと	4	3	2	1
19 質の高い競技施設や環境で競技できたこと	4	3	2	1
20 新たな技術に挑戦したこと	4	3	2	1
21 自分の年齢・体力に挑戦したこと	4	3	2	1
22 順位や技術が向上したこと	4	3	2	1
23 新しい技術を習得できたこと	4	3	2	1
24 目標を達成できたこと	4	3	2	1
25 良い成績あるいは入賞できたこと	4	3	2	1
26 チームの勝利に貢献できたこと	4	3	2	1
27 これまでの練習や継続の成果を感じることができたこと	4	3	2	1
28 今後の競技に対する自信や目標を見いだせたこと	4	3	2	1
29 日常生活や仕事からの解放感を味わえたこと	4	3	2	1
30 大会競技以外のプログラム・催しが面白かったこと	4	3	2	1
31 開催地のスタッフ・住民から歓迎を受けたこと	4	3	2	1
32 開催地での観光ができたこと	4	3	2	1



ここからは、**すべての方が**ご回答ください。



8 あなたご自身のことについておたずねします。○をつけるか、または数字を記入して下さい。

- 1) 性別 → 1. 男 2. 女
 2) 年齢 → 満 () 歳
 3) 同居している人について、**あてはまるものすべてに○**をつけてください。

1.一人暮らし 2.配偶者 3.子ども 4.親 5.その他

- 4) あなたの最終卒業学校に**一つ○**をつけてください。

1.中学校 2.高校 3.専門学校 4.大学・大学院 5.その他

- 5) あなたの現在の職業についておたずねします。 **あてはまる番号に一つ○**をつけてください。

1 会社員・公務員・団体職員	4 自営業
2 専業主婦	5 退職した
3 パート・アルバイト	6 その他 ()

- 6) 現在、あなた自身は**どの程度幸せ**ですか。「とても幸せ」を10点、「とても不幸せ」を0点とすると、何点くらいになると思いますか。いずれかの数字に**1つだけ○**をつけてください。

とても 幸せ											とても 不幸
10点	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0点	

- 7) あなたは、**過去30日の間**にどれくらいの頻度で次の1～5に示したようなことがありましたか。それぞれについて、あなたのお考えに最も近いものを**1つだけ○**をつけてください。

	まったく ない	少しだけ	ときどき	たいてい	いつも
1 神経過敏に感じましたか	0	1	2	3	4
2 絶望的だと感じましたか	0	1	2	3	4
3 そわそわ、落ち着かなく感じましたか	0	1	2	3	4
4 気分が沈み込んで、何が起こっても気が 晴れないように感じましたか	0	1	2	3	4
5 何をするのも骨折りだと感じましたか	0	1	2	3	4
6 自分は価値のない人間だと感じましたか	0	1	2	3	4

- 8) ラージボール卓球以外の運動やスポーツをしていますか。1～4の**あてはまる番号に一つ○**をつけ、実際に行っている運動やスポーツを記入ください。

1 していない	
2 月に1～2回	→ 行っている運動やスポーツ ()
3 週に1～2回程度	→ 行っている運動やスポーツ ()
4 週に3回以上	→ 行っている運動やスポーツ ()

9 健康状態についておたずねします。

1) あなたは現在、健康上の問題で日常生活に何か影響がありますか。

1 ある 2 ない ⇒ 次の質問へ

→ それはどんなことに影響がありますか。 **あてはまる番号にすべて○をつけてください。**

1 日常生活動作（起床、衣服着脱、食事、入浴など）	4 運動（スポーツを含む）
2 外出（時間や作業量などが制限される）	5 その他
3 仕事、家事、学業（時間や作業量などが制限される）	

2) 普段の健康状態は、次のどれにあてはまりますか。 **あてはまる番号に1つ○をつけてください。**

とても健康	まあまあ健康	普通	あまり良くない	悪い
1	2	3	4	5

3) 過去1年間、次の病気やケガで医療機関に通っていましたか。あるいは現在通っていますか。

あてはまる番号にすべて○をつけてください。

1 特になし	2 高血圧	3 心臓病	4 腎臓病	5 肝臓病	6 糖尿病	7 高脂血症（脂質異常症）
8 脳梗塞	9 痛風	10 胃・十二指腸潰瘍	11 目の病気	12 リウマチ	13 ぜんそく	14 肺炎
15 婦人科の病気	16 腰痛	17 膝痛	18 肩痛	19 その他（ ）		

4) 関節の痛みについておたずねします。 **あてはまる番号に1つ○をつけてください。**

関節部位	いつも痛い	時々痛い	たまに痛い	ほとんど痛くない	痛くない
膝 ⇒	1	2	3	4	5
肩 ⇒	1	2	3	4	5
腰 ⇒	1	2	3	4	5
首 ⇒	1	2	3	4	5
足首 ⇒	1	2	3	4	5
股関節 ⇒	1	2	3	4	5

5) あなたは過去1年間、病気やけが等で支払った費用（介護保険の利用者負担はふくまれない）はありましたか。支払った費用があった場合は、千円未満を四捨五入して記入してください。

病気やケガで支払った費用	1 あり ⇒	万	千円
例：医療機関、処方箋薬局で支払った費用	2 なし		
病気の予防で医療機関に支払った費用	1 あり ⇒	万	千円
例：人間ドッグや県新の受診、予防接種の支払いなど	2 なし		

10 以下の質問について、1～7のあてはまる番号に一つ○をつけて下さい。

1	あなたは、自分の周りで起こっていることがどうでもいい、という気持ちになることがありますか。						
	1	2	3	4	5	6	7
	まったくない			とてもよくある			
2	あなたは、これまでに、よく知っている人の思わぬ行動に驚かされたことがありますか。						
	1	2	3	4	5	6	7
	まったくなかった			いつもそうだった			
3	あなたは、あてにしていた人ががっかりさせられたことがありますか。						
	1	2	3	4	5	6	7
	まったくなかった			いつもそうだった			
4	今まで、あなたの人生には、						
	1	2	3	4	5	6	7
	明確な目標や目的はまったくなかった			とても明確な目標や目的があった			
5	あなたは、不当な扱いを受けているという気持ちになることがありますか。						
	1	2	3	4	5	6	7
	とてもよくある			まったくない			
6	あなたは、不慣れな状況の中にいると感じ、どうすればよいかわからないと感じることがありますか。						
	1	2	3	4	5	6	7
	とてもよくある			まったくない			
7	あなたが毎日していることは、						
	1	2	3	4	5	6	7
	喜びと満足を与えてくれる			つらく退屈である			
8	あなたは、気持ちや考えが非常に混乱することがありますか。						
	1	2	3	4	5	6	7
	とてもよくある			まったくない			
9	あなたは、本当なら感じたくないような感情をいってしまうことがありますか。						
	1	2	3	4	5	6	7
	とてもよくある			まったくない			
10	あなたはこれまで、「自分はダメな人間だ」と感じたことがありますか。						
	1	2	3	4	5	6	7
	まったくなかった			よくあった			
11	何かが起きた時に、ふつう、あなたは、						
	1	2	3	4	5	6	7
	そのことを過大に評価したり、 過小に評価したりしてきた			適切な見方をしてきた			
12	あなたは、日々の生活で行っていることに、ほとんど意味がないと感じることがありますか。						
	1	2	3	4	5	6	7
	とてもよくある			まったくない			
13	あなたは、自制心を保つ自信がなくなることがありますか。						
	1	2	3	4	5	6	7
	とてもよくある			まったくない			

●最後のページは、**65歳以上の方のみ**、お答えください。



11 各問について、**あてはまる番号**に一つ○をつけてください。

1 休まないで、どれくらい歩けますか。

1. 5～10分程度 2. 20～40分程度 3. 1時間以上

2 休まないで、どれくらい走れますか。

1. 走れない 2. 3～5分程度 3. 10分以上

3 どれくらいの幅の溝だったら、とび越えられますか。

1. できない 2. 30cm程度 3. 50cm程度

4 階段をどのようにして昇りますか。

1. 手すりや壁につかまらないと昇れない。
2. ゆっくりなら、手すりや壁につかまらずに昇れる
3. サッサと楽に、手すりや壁につかまらずに昇れる

5 正座の姿勢からどのようにして、立ち上がれますか。

1. できない
2. 手を床についてなら立ち上がれる
3. 手を使わずに立ち上がれる

6 目を開けて片足で、何秒くらい立っていられますか。

1. できない 2. 10～20秒程度 3. 30秒以上

7 バスや電車に乗ったとき、立っていられますか。

1. 立ってられない
2. 吊革や手すりにつかまれば立ってられる
3. 発車や停車の時以外は何もつかまらずに立ってられる

8 立ったままで、ズボンやスカートがはけますか。

1. 座らないとできない
2. 何かにつかまれば立ったままできる
3. 何もつかまらなくて立ったままできる

9 シャツの前ボタンを、掛けたり外したりできますか。

1. 両手でゆっくりとならできる
2. 両手で素早くできる
3. 片手でもできる

10 布団の上げ下ろしができますか。

1. できない
2. 毛布や軽い布団ならできる
3. 重い布団でも楽にできる

11 どれくらいの重さの荷物なら、10m運べますか。

1. できない 2. 5kg程度 3. 10kg程度

12 仰向けに寝た姿勢から、手を使わないで、上体だけを起こせますか。

1. できない 2. 1～2回程度 3. 3～4回以上



以上で全ての質問を終了しました。ご協力ありがとうございました。

中高齢者のマスターズスキー参加者の活動状況や 参加意識に関する調査

調査へのご協力をお願い

※始める前にお読みください

このたび、マスターズスキー参加者を対象に「**中高齢者のマスターズスキー参加者の活動状況や参加意識に関する調査**」を実施することになりました。この調査は、中高齢者の心身健康を維持増進するための効果的なマスターズスキー活動とマスターズスキーの普及・振興のための基礎資料を得ることを目的として実施します。

- この調査に回答するかどうかは、皆さんの自由です。決して回答しなければならないということはありません。
- 回答したくない項目については、回答をする必要はありません。また、回答を途中でやめることもできます。
- 本調査の結果は、統計的に処理し、各個人の回答を公開することはありません。調査表は、集計後、個人情報の保護に則り、処分いたします。

お忙しいところ誠に恐縮ではありますが、本調査の趣旨をご理解いただき、調査のご協力をお願い申し上げます。

尚、この調査表の提出をもって、調査にご協力いただけたものといたします。

<本研究に関する照会先>

至学館大学短期大学部 山根 真紀
大学 Tel. 0562-46-1292 内 840
携帯電話 (090 2574 1727)
E-mail yamane@sgk.ac.jp

I はじめにスキーに関する経歴をおたずねします。

1) スキーの経歴について、下の**1～3のあてはまる番号を1つ○で囲み**、→ () の質問にお答えください。

- | | | |
|---|--------------|-----------------------------------|
| 1 | 昔から継続して行ってきた | → () 歳に始めた |
| 2 | 最近始めた | → () 歳に始めた |
| 3 | 途中で止めたが再び始めた | → () 歳に始めて () 歳に止めて () 歳に再び始めた |

2) スキー競技の経歴について、下の**1～3のあてはまる番号を1つ○で囲み**、→ () の質問にお答えください。

- | | | |
|---|--------------|-----------------------------------|
| 1 | 昔から継続して行ってきた | → () 歳に始めた |
| 2 | 最近始めた | → () 歳に始めた |
| 3 | 途中で止めたが再び始めた | → () 歳に始めて () 歳に止めて () 歳に再び始めた |

3) **高校生や大学生、社会人の時**に次の大会に参加したことがありますか。**「ある」と答えた方は**、参加したことがある大会**すべてを○で囲んで**ください。

- | | | | | | | | |
|---|----|---|----------|--------|------|----------|--------|
| 1 | ある | → | 1.インターハイ | 2.インカレ | 3.国体 | 4.全日本選手権 | 5.国際大会 |
| 2 | ない | | | | | | |

4) マスターズスキー大会に参加するようになったのは何歳ごろですか → () 歳ごろ

5) ここ2～3年でお考えください。マスターズスキー大会には年間何試合ぐらい出場しますか → () 試合

6) ここ2～3年でお考えください。スキーの年間滑走日数は何日位ですか → 年間 () 日くらい

7) よく行くスキー場までどれくらいの時間がかかりますか。 時間

II シーズンオフの運動やスポーツについて、下の**1～4のあてはまる番号を1つ○で囲み**、→の質問にお答えください。

- | | | | | |
|---|----------|---|--------------------|-----|
| 1 | 週に3回以上 | → | どんな運動やスポーツを行っていますか | () |
| 2 | 週に1～2回程度 | → | どんな運動やスポーツを行っていますか | () |
| 3 | 月に1～2回 | → | どんな運動やスポーツを行っていますか | () |
| 4 | 行っていない | | | |

III マスターズスキーを行う理由について、当てはまる**順番に1位～3位**を記入してください。3位までない場合は**1だけ**、あるいは**1と2だけ**でもかまいません。

- | | | | |
|--------------------------|-------------------|--------------------------|---------------|
| <input type="checkbox"/> | 健康の回復・維持・増進のため | <input type="checkbox"/> | 記録挑戦や目標達成のため |
| <input type="checkbox"/> | 体力の回復・維持・増進のため | <input type="checkbox"/> | 競技や試合に参加するため |
| <input type="checkbox"/> | 体型の維持・改善のため | <input type="checkbox"/> | スキーが楽しい、好きだから |
| <input type="checkbox"/> | 趣味や娯楽として | <input type="checkbox"/> | ストレスを発散できるため |
| <input type="checkbox"/> | 友人や仕事仲間、家族との交流のため | <input type="checkbox"/> | 他にすること、できないから |
| <input type="checkbox"/> | 旅行や観光のため | <input type="checkbox"/> | その他 (具体的に) |
| <input type="checkbox"/> | 技術向上・達成のため | | |

IV マスターズスキー大会参加による以下の出来事や体験は、あなた自身の「楽しかった経験」としてどの程度あてはまると思いますか？

●以下の各文を読んで右側の該当する1～4の番号を○で囲んで下さい。

	かなり あてはまる	やや あてはまる	あまり あてはまらない	全く あてはまらない
1 チームメイトや選手達との交流や親睦が深まったこと	4	3	2	1
2 新しい知人・友人ができたこと	4	3	2	1
3 昔の仲間や過去一緒に競技した選手に再会できたこと	4	3	2	1
4 同年齢・同年代の選手と競争できたこと	4	3	2	1
5 他年齢・他年代の選手と競争できたこと	4	3	2	1
6 有名選手の観戦や交流ができたこと	4	3	2	1
7 普段は対戦できない選手と競技できたこと	4	3	2	1
8 ほかの選手達への応援ができたこと	4	3	2	1
9 レベルの高い選手の競技を見て勉強になったこと	4	3	2	1
10 同年代や年輩選手の競技を見て励まされたこと	4	3	2	1
11 家族やチームメイト、観客から応援や激励を受けたこと	4	3	2	1
12 周囲の人たちが自分の競技を観戦してくれたこと	4	3	2	1
13 昔の仲間やライバルと再び一緒に試合・競技できたこと	4	3	2	1
14 一生懸命にプレイできたこと	4	3	2	1
15 以前に体験した感覚や雰囲気を再度味わえたこと	4	3	2	1
16 大会の緊張感や興奮を味わえたこと	4	3	2	1
17 試合・競技後の爽快感を味わえたこと	4	3	2	1
18 高いレベルの試合で競技できたこと	4	3	2	1
19 質の高い競技施設や環境で競技できたこと	4	3	2	1
20 新たな技術に挑戦したこと	4	3	2	1
21 自分の年齢・体力に挑戦したこと	4	3	2	1
22 順位や技術が向上したこと	4	3	2	1
23 新しい技術を習得できたこと	4	3	2	1
24 目標を達成できたこと	4	3	2	1
25 良い成績あるいは入賞できたこと	4	3	2	1
26 チームの勝利に貢献できたこと	4	3	2	1
27 これまでの練習や継続の成果を感じることができたこと	4	3	2	1
28 今後の競技に対する自信や目標を見いだせたこと	4	3	2	1
29 日常生活や仕事からの解放感を味わえたこと	4	3	2	1
30 大会競技以外のプログラム・催しが面白かったこと	4	3	2	1
31 開催地のスタッフ・住民から歓迎を受けたこと	4	3	2	1
32 開催地での観光ができたこと	4	3	2	1

V 健康状態についておたずねします。

1) あなたは現在、健康上の問題で**日常生活に何か影響**がありますか。

1 ある 2 ない ⇒ 次の質問へ

それはどんなことに**影響**がありますか。あてはまる**すべての番号**に○をつけてください。

1 日常生活動作（起床、衣服着脱、食事、入浴など）	4 運動（スポーツを含む）
2 外出（時間や作業量などが制限される）	5 その他
3 仕事、家事、学業（時間や作業量などが制限される）	

2) 普段の健康状態は、次のどれに当てはまりますか。 **1～5の番号**に○を一つ、つけてください。

とても健康	まあまあ健康	普通	あまり良くない	悪い
1	2	3	4	5

3) 過去1年間、病気やケガで医療機関に通っていませんか。あるいは現在通っていますか。 **あてはまる病気（いくつでも）**に○をつけてください。

特になし	高血圧	心臓病	腎臓病	肝臓病	糖尿病	高脂血症	脳梗塞	痛風
胃十二指腸潰瘍	目の病気	リュウマチ	ぜんそく	肺炎	婦人科の病気	その他（ ）		

4) 関節の痛みについておたずねします。 **当てはまる番号**に○を一つ、つけてください。

関節部位	いつも痛い	時々痛い	たまに痛い	ほとんど痛くない	痛くない
膝 ⇒	1	2	3	4	5
肩 ⇒	1	2	3	4	5
腰 ⇒	1	2	3	4	5
首 ⇒	1	2	3	4	5
足首 ⇒	1	2	3	4	5
股関節 ⇒	1	2	3	4	5

5) あなたは過去1年間、**病気やけが等で支払った費用**（介護保険の利用者負担はふくまれない）はありましたか。支払った費用があった場合は、千円未満を四捨五入して記入してください。

病気やケガで支払った費用	1	あり ⇒	万	千円
例：医療機関、処方箋薬局で支払った費用	2	なし		
病気の予防等で医療機関に支払った費用	1	あり ⇒	万	千円
例：人間ドッグや検診の受診、予防接種の支払いなど	2	なし		

VI スキーでのケガ（病院で治療が必要な）についておたずねします。ケガの部位，受傷年齢，症状，原因をお答えください。（重症な順で2つまで）

1. ある → 例に習って，受傷したケガごとに記入 2. ない

例	ケガの部位 頭	【症状】 骨折・靭帯損傷（捻挫）・打撲・切り傷・肉離れ・ 脳震盪 ・その他
	受傷年齢 45	【原因】 転倒 （フリー滑走・ ポール練習 ） 衝突 その他
1	ケガの部位	【症状】 骨折・靭帯損傷（捻挫）・打撲・切り傷・肉離れ・脳震盪・その他
	受傷年齢	【原因】 転倒（フリー滑走・ポール練習） 衝突 その他
2	ケガの部位	【症状】 骨折・靭帯損傷（捻挫）・打撲・切り傷・肉離れ・脳震盪・その他
	受傷年齢	【原因】 転倒（フリー滑走・ポール練習） 衝突 その他

VII マスターズスキーに関して，あなた自身が実現してみたい目標や夢はありますか。「ある」と答えた方は，質問に教えてください。

- 1 ない 2 ある ⇒ どんな目標や夢ですか（

VIII あなた自身のことについておたずねします。○をつける，あるいは記入してください。

1) 年齢 → 満（ ）歳

2) 性別 → 1. 男 2. 女

3) 居住地の都道府県名 →

4) 出身地の都道府県名 →

5) 所属スキー連盟

スキー連盟

6) あなたのご家族は次のどれにあたりますか。同居している人すべてに○をつけてください。

- 1.一人暮らし 2.配偶者 3.子ども 4.親 5.その他

7) あなたの最終卒業学校に一つ○をつけてください。

- 1.中学校 2.高校 3.専門学校 4.大学・大学院 5.その他

8) あなたの現在の職業についておたずねします。1～6の番号に一つ○をつけてください。

- | | |
|----------------|---------------|
| 1 会社員・公務員・団体職員 | 4 自営業 |
| 2 専業主婦 | 5 退職した |
| 3 パート・アルバイト | 6 その他（ ） |

IX. この調査は、あなたの生活の見方や向き合い方について調べるものです。各質問に対する回答を、**1～7**に○を囲んでお答えください。

1	あなたは、自分の周りで起きていることがどうでもいいと、言う気持ちになることがありますか？						
	1	2	3	4	5	6	7
	まったくない			とてもよくある			
2	あなたは、これまでに、よく知っている人の思わぬ行動に驚かされたことがありますか？						
	1	2	3	4	5	6	7
	まったくなかった			いつもそうだった			
3	あなたは、あてにしていた人ががっかりさせられたことがありますか？						
	1	2	3	4	5	6	7
	まったくなかった			いつもそうだった			
4	今まで、あなたの人生には、明確な目標や目的がありますか？						
	1	2	3	4	5	6	7
	まったくなかった			いつもあった			
5	あなたは、不当な扱いを受けているという気持ちになることがありますか？						
	1	2	3	4	5	6	7
	ととてもよくある			まったくない			
6	あなたは、不慣れな状況にいると感じ、どうすればよいかわからないと感じることがありますか？						
	1	2	3	4	5	6	7
	まったくなかった			いつもそうだった			
7	あなたは毎日していることは、						
	1	2	3	4	5	6	7
	喜びと満足を与えてくれる			つらく退屈である			
8	あなたは、気持ちや考えが非常に混乱することがありますか？						
	1	2	3	4	5	6	7
	ととてもよくある			まったくない			
9	あなたは、本当なら感じたくないような感情を抱いてしまうことがありますか？						
	1	2	3	4	5	6	7
	ととてもよくある			まったくない			
10	あなたは、自分はダメな人間だと感じることがありますか？						
	1	2	3	4	5	6	7
	まったくなかった			よくあった			
11	何かが起きた時には、ふつう、あなたは？						
	1	2	3	4	5	6	7
	そのことを過大に評価したり、過小に評価してきた			適切な見方をしてきた			
12	あなたは、日々の生活で行っていることに、ほとんど意味がないと感じることがありますか？						
	1	2	3	4	5	6	7
	ととてもよくある			まったくない			
13	あなたは、自制心を保つ自信がなくなることがありますか？						
	1	2	3	4	5	6	7
	ととてもよくある			まったくない			

X. あなたは、過去30日の間にどれくらいの頻度で次の1～5に示したようなことがありましたか。それぞれについて、あなたのお考えに最も近いもの1つだけに○をつけてください。

						まったく ない	少しだけ	ときどき	たいてい	いつも
1	神経過敏に感じましたか				0	1	2	3	4	
2	絶望的だと感じましたか				0	1	2	3	4	
3	そわそわ、落ち着かなく感じましたか				0	1	2	3	4	
4	気分が沈み込んで、何が起こっても気が晴れないように感じましたか				0	1	2	3	4	
5	何をするのも骨折りだと感じましたか				0	1	2	3	4	
6	自分は価値のない人間だと感じましたか				0	1	2	3	4	

最後の質問です。ここ2～3年で考えてください。スキー用具（スキー、靴、ウェアなど）以外の支出（旅費、大会参加費、リフト券代等）は1シーズン当たりどれくらいですか。最も近いものに、○を一つつけてください。

1	20万円以下	4	60～80万円
2	20～40万円	5	80～100万円
3	40～60万円	6	100万円以上

以上で全ての質問を終了しました。ご協力ありがとうございました。

●お願い

- 1) 調査結果のダイジェスト版の送付を希望される方は下記に住所とお名前を記入ください。
- 2) 住所を記入いただいた方で、今後の継続調査にご協力いただける方は以下に○をお書きください。
- 3) 以下の個人情報は研究の目的のみに使用いたしますので、ご安心ください。

よろしく申し上げます。

() 今後の調査に協力しても良い

() 協力しない

住所：〒

お名前：