

身体障害者のアダプテッド・スポーツ環境と Quality of life

中島 史朗, 高橋 歩¹⁾, 河辺 健太郎²⁾, 加納 裕久³⁾, 仲田 好邦⁴⁾,
奥本 英樹⁵⁾, 桑原 信治⁶⁾, 武田 正文⁷⁾, 湯川 治敏, 新井野 洋一

Adapted sports environment and Quality of life of the person with a physical disability

Shiro Nakashima, Ayumu Takahashi¹⁾, Kentarou Kawabe²⁾, Hirohisa Kanou³⁾,
Yoshikuni Nakada⁴⁾, Hideki Okumoto⁵⁾, Nobuharu Kuwabara⁶⁾,
Masafumi Takeda⁷⁾, Harutoshi Yukawa, Yoichi Niiino

要約: 身体障害者のアダプテッド・スポーツ環境と日常生活における身体活動レベルが Quality of life (以下 QOL) に及ぼす影響について検討した。アダプテッド・スポーツ環境は、地域の特色を活かしたプログラムが実施され満足度は高いが、利用している身体障害者からは共通して自宅からの利便性改善についての要望が多かった。特別支援学校では、スポーツ指導者の人員不足が課題とされていた。身体活動が QOL に及ぼす影響は、特に心理的側面において良好な傾向がみられた。このように、アダプテッド・スポーツ環境改善が求められていること及び身体活動レベルと活動経験年数の違いが、QOL に影響を与えていることが明らかになった。

キーワード: 身体障害者, 身体活動, アダプテッド・スポーツ, Quality of Life

I 緒言

ライフスタイルや価値観が多様化して余暇活動時間が増し始めた今日、健康な人々の間ではスポーツ活動が見直されようとしている。一時盛んだったジョギングにかかわってウォーキングがブームとなり、まずは軽度なスポーツ活動によって運動不足を解消してカロリーを消費し、さらに体力を向上しようとする愛好者が増えている(波多野・中島 2008)。身体障害を有する人々においても、身体活動の低い状態が全身に悪影響を及ぼすことから、スポーツ活動は必要とされている(Zwiren, LD and Bar-Or, O., 1975)。リハビリテーションにおいても、

脳卒中片麻痺患者等に対する運動療法が少しずつ進められ、体力向上という点で一定の成果をあげている(坂井他 2003)。このように、身体障害者の身体機能向上とスポーツ活動及びリハビリテーションは密接に関連している。

現代社会における重要なスポーツ活動として、年齢、身体能力及び障害等とらわれず、誰もが楽しむことができるアダプテッド・スポーツがあげられる。一般社会においては、スポーツ実施環境の整備などが進んだこともあって、このアダプテッド・スポーツ活動が盛んになってきたように思われる。戦後の日本では障害者に対するスポーツ普及ならびに障害者の健康維持・増進を目的としたアダプテッド・ス

1) A-works

2) Play The Earth

3) 愛知県立大学

4) 名桜大学

5) 福島大学

6) 東海学院大学 短期大学部

7) 浄土真宗本願寺派 高善寺

スポーツセンター（以下センター）が、各地に作られるようになった。初めて障害者を対象としたスポーツセンターが開設されたのは、1974年の大阪市であった。2017年10月現在、全国に114ヶ所のセンターが運営されている。センター内の主な施設は、プール、アリーナ、トレーニングジム、多目的室等である。アダプテッド・スポーツセンターの設置目的は、障害のある人々のスポーツ及びレクリエーション活動の推進拠点として、また健康の維持及び増進と社会参加を促すため、障害のない人々との共同利用による交流の場として活用されることである。センターで行われるスポーツは、医学的リハビリテーション終了後に、障害者が行なうことができるものであり、実施プログラムもセンターで用意される。また、そのプログラムを継続することで身体機能の維持及び改善、自立性の向上及びQOLの向上が期待される。

また、日常生活における身体活動とQOLに対する関心が広がっている。この背景には、社会の高齢化と疾病構造の変化により、慢性疾患及び事故等による障害者の増加で、生命予後よりも生活機能や生活の充実といったその人自身に深く関わる指標が求められることが挙げられる（久保田 2006）。この慢性疾患の一つである脳卒中は、死亡率こそ現在第三位であるものの、寝たきり身体障害者の38.7%が脳卒中に起因するという報告及び中途身体障害者の30～40%は脳卒中が原因である（藤島 1995）。また、脳卒中の後遺症による日常生活活動の低下及びQOLの低下は、長期間に及び、病院の退院後の生活にも大きく影響を及ぼしている（小沼他 2016）。また、高齢者の日常生活における身体活動の違いが、QOLに影響すると報告されている（前田他 2002）。

リハビリテーションは、Activities of Daily Living：日常生活動作（以下ADL）だけを治療目標としないで、障害者の自立生活や長期にわたる生活全般の向上、すなわちQOLの向上を目指すことも目標の一つとなっている（上田 1984）。現在では、その他の疾病患者及び日常生活が極端に制限される身体障害者にも、QOLの維持及び向上が治療目標の一つとして掲げられるようになった。永田(1992)は、医療の立場から「高いQOLとは、身体的にも、心理的にも、社会的にも、実存的にも満足のできる

状態」としている。またUeda (1992)は、リハビリテーションの立場から障害論を基盤に障害者のQOLを説明し、客観的QOL（機能レベルのQOL、能力レベルのQOL、社会レベルのQOL）と主観的QOLに分類している。これらの共通点は、身体的機能の向上維持を基盤としながら、個人の主観的な満足を重視し精神的側面に人間関係を通じて良い影響を与えている。

中島他(2009)は、アダプテッド・スポーツセンター利用者のQOLは、国民標準値より有意に低い値であると示したが、スポーツ経験年数が長くまたスポーツ実施頻度が多いほど利用者のQOLが改善されたことが明らかになった。さらに中島他(2015)は、スポーツクラブメンバー及びリハビリテーション実施者と国民標準値のQOL比較では、スポーツクラブメンバーがすべての項目で有意に低かった($P<0.05$)のに対して、リハビリテーション実施者のBPは、有意に高い値を示し($P<0.05$)、活力は同じような値であった。QOL国民標準値は、各尺度の国民標準値が性別年代別に算出されていることが大きな特徴の一つである。国民標準値の平均値と標準偏差を使用して、偏差得点を算出することにより、調査対象群のQOLの特徴を、国民標準値との比較によって解釈することが可能である（福原・鈴鴨, 2004）。そこで本研究の目的は、1. 身体障害者のスポーツ環境とQOL・2. 身体活動の違いが身体障害者のQOLに与える影響について総合的に検討する。

II 研究 1

1. 目的

身体障害者のスポーツ環境について、利用者及び提供者に着目して、(1) 身体障害者のスポーツ環境 (2) 地域におけるセンターの特徴を比較検討 (3) 地域別のスポーツ活動による身体的及び心理的満足度を明らかにする。以上の3点であった。

2. 方法

地域センターにおける設備に関する特徴及び交通の利便性、運動プログラム等施設の取り組みの違いについて郵送調査後、福島・愛知・広島・沖縄のセ

ンター職員に対するヒヤリングを行った。愛知・広島・沖縄でスポーツ活動をしている身体障害者を対象として、QOLに関する質問紙調査(SF-36)を行った。質問紙の詳細は研究2に示している。さらに比較対象として、大学生に対しても調査を実施した。データ解析は、SPSS12.0日本語版を使用し、各群における差は、分散分析で有意水準は5%とした。なお本研究は、名桜大学人間健康学部倫理委員会2015年1月、名古屋市総合リハビリテーション事業団倫理審査委員会2015年6月に承認された。

3. 結果

3-1 身体障害者のスポーツ環境

現在障害者が専用及び優先的に利用できるスポーツ施設は全国に114ヵ所設置されている。設置者は都道府県が46ヵ所、市町村が68ヵ所(内、政令指定都市21ヵ所)であった。施設のおよそ8割は1990年までに設置された。浜松市天竜障害者体育館は、老朽化と利用が周辺学校の雨天時の部活動利用が主である為に平成25年度に廃止された。

センターのヒヤリング調査では、東北地方では、センターまでのアクセスが悪いためタクシーで送迎を行っていた。また利用者は、近隣大学のサークル活動が中心となっていた。大阪センターの特徴は、障害のあるなしにかかわらず全ての人に解放された完全バリアフリーの施設となっていることである。公共交通機関による場合、電車とバスの乗り継ぎが必要であるほか、自家用車であっても高速道路の利用が必要となるなど、障害者にとって決してアクセスしやすいものとはいえない。これは、沖縄及び広島も同様の傾向であった。身体障害者は、その特性により移動に関する問題を抱えている人が多いためセンターへのアクセス強化が調査からも多く求められていた。アウトドアスポーツでは、国内でも、障害者がスキーを行っているスキー場として知られている福島箕輪スキー場で、チェアスキー客2名とインストラクター及び付添人のインタビューを行った。その結果、更衣室及びゲレンデに出る階段という健常者では気づかない点が明らかになった。

パラリンピック陸上選手佐藤圭太氏は、ロンドン大会滞任経験から、大会前からパラリンピックに関

するテレビCMが流れており、イギリス国民に広報活動を行っていた・陸上競技時に日本の大会より多くの観客がいた・選手村及び競技会場におけるバリアフリーが整っていた以上3点が特に印象に残っていたと述べていた。日本では、最近メディアに取り上げられるがパラリンピックの認知度は低く、障害者アスリートが練習できる環境が整えられておらず遠方へ行くことが多いと述べていた。これは、都道府県に一つしかセンターが設置されていないのが大多数を占めており、地域の障害者が気軽にスポーツ参加が難しい現状と一致していた。

このような現状から求められることは、一般のスポーツセンターで、アダプテッド・スポーツ活動が行える環境である。地方在住の身体障害者が、自宅から近いスポーツセンターで活動可能になればアダプテッド・スポーツの普及促進につながる事が考えられた。

3-2 地域におけるアダプテッド・スポーツ施設の特徴

山形・福島・愛知・広島及び沖縄の各センターの特徴と利用状況の実態調査を行った。センター利用状況は、山形・福島は障害者より学生を中心とした健常者の利用が多数を占めていたのに対して、福島・愛知・広島・沖縄では障害者の利用が多数を占めていた。その理由として交通アクセスの問題が大きく関連していた。スポーツプログラムは、沖縄はバリアフリーダイビング及び車いすでのスカイダイビング等アウトドアスポーツプログラム、広島市センターは障害者スキーを充実させて他府県からの貸し出し依頼にも対応していた。広島センターは、アリーナ2階に視覚障害者が一人でランニング可能なコース写真1と車いす専用のトレーニング機器写真2を導入していた。

福島と愛知は、車いすバスケットボール・サウンドテーブルテニス等施設内で行なえる団体スポーツの指導に特化していた。福島センターは、近隣のスポーツ専門学校の教員と学生が体操教室を実施しており、高齢の身体障害者が多数参加していた。愛知のセンターでは、身体障害者のアーチェリー教室を月1~2回実施している事が特徴的な点であった。



写真1. 視覚障害者用ランニングコース



写真2. 車いす専用のトレーニング機器

このように、地域の特徴を活かしたスポーツ活動と必要な用具に違いが見られた。

3-3 身体障害者のスポーツ活動による身体的及び心理的満足度

広島、愛知、沖縄のQOL得点と国民標準値との比較を図1に示した。PFは有意に低い値 ($P<0.01$)を示したが、REを除くすべての項目で高く有意差が認められた ($P<0.01$)。広島の身体障害者と国民標準値は、すべて有意に低い値であったが ($P<0.01$)、愛知では、BP、RP、REの項目で有意に低い値を示した ($P<0.01$)。2県に比べて沖縄の身体障害者と国民標準値の比較では、PFを除くすべての項目で高く有意差が認められた ($P<0.01$)。福島は、身体障害者と国民標準値は、BPの項目で有意に高い値を示していた ($P<0.01$)。

健常者との比較では、PFが低い値であったが、BP、SF、MHは身体障害者が高い値を示しいずれも有意差 ($P<0.01$) が認められた。沖縄の身体障害者と健常者との比較は、PF以外の項目で身体障害者が高く有意差 ($P<0.01$) が認められた。広島は、PF、RP、GH、REの項目で身体障害者が低く有意差 ($P<0.01$) が認められた。愛知では、PF、RPの項目で健常者が有意に高かった ($P<0.01$)。

III 研究2

1. 目的

先行研究から身体活動は、身体障害そのものが改善されなくてQOLが向上することが報告されてい

る。ところが、身体の活動水準すなわちどの程度の運動量が、QOLの向上にとって効果的なのかという研究は、ほとんど行われていない。特に身体障害者のリハビリテーションを含めた、身体活動水準とQOLに関する研究はあまり見られない。

2. 方法

2-1 調査対象者

調査対象者は、全国障害者スポーツ大会及びパラリンピック出場を目標とした広島のスポーツクラブに所属している身体障害者89名(アスリート群)、広島と徳島のアダプテッド・スポーツセンターを利用している身体障害者200名(生涯スポーツ群)及び広島の病院でリハビリテーションを実施している身体障害者100名(リハビリテーション群)及び合計389名に対して質問紙を配り、全員から有効回答が得られた。これら3つのグループは、身体活動レベル(競技スポーツを行うアスリート群、定期的にスポーツ活動を実施している生涯スポーツ群、障害を軽減するために定期的にリハビリテーションを実施しているリハビリテーション群)によって分類されている。調査の実施にあたっては、対象者に対して研究の主旨に関する説明を行い、調査への同意を得られた場合は、質問紙を配布後回答してもらった。なお本研究は、2007年5月広島大学大学院総合科学研究科倫理委員会において承認された。

2-2 調査項目及び調査方法

調査内容は、健康関連QOLと基本的属性の無記名質問紙であり、記入困難な方に対応できる直接面

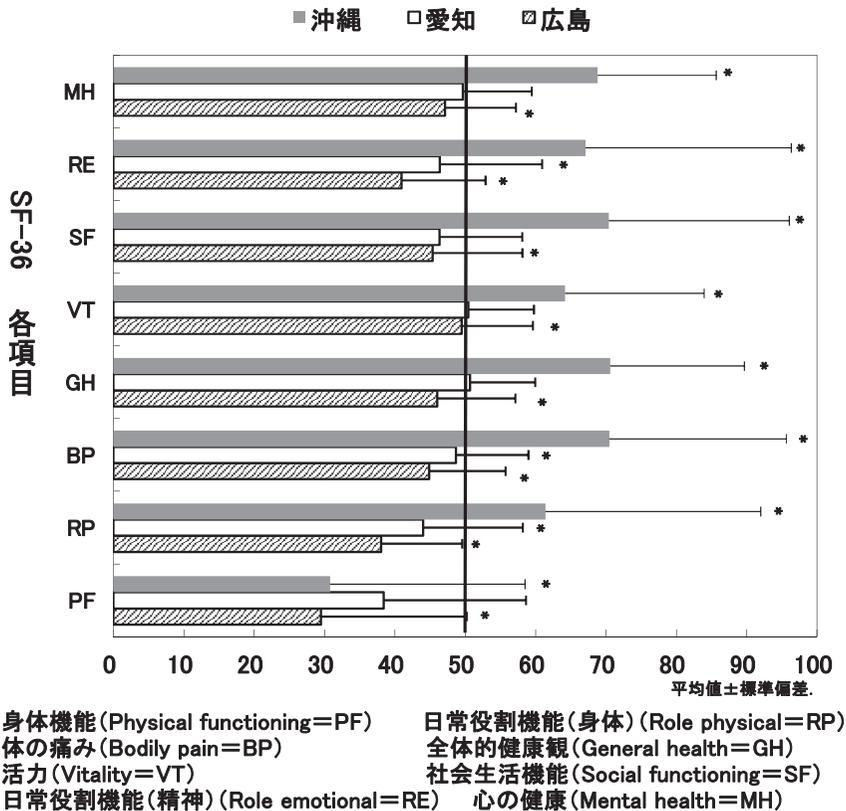


図1. 身体障害者 QOL SF-36 偏差得点 (国民標準値 50点)

接法で実施した。調査員は、障害者の身体活動を研究している大学院生1名と大学生3名であった。調査期間は、生涯スポーツ群が2007年5月から8月であり、リハビリテーション群及びアスリート群は2007年5月から6月であった。健康関連QOLの評価には、MOS Short-Form 36-Item Health Survey (SF-36) 日本語版 v2を用いた (Fukuhara 1998)。

Fukuhara (1998) によってSF-36が日本語に訳され、文化的側面を配慮した表現の修正や計量心理学的な検討などが広く行われた。SF-36は、健康全般に関する客観的及び主観的内容の計36項目である。これらの得点解釈は、身体機能 (Physical functioning = PF) の低い得点は入浴または着替えなどの活動を自力で行うことが、とてもむずかしいであり、高い得点は、激しい活動を含むあらゆるタイプの活動を行うことが可能である。

日常身体的役割機能 (Role physical = RP) の低い得点は、過去1ヵ月間に仕事やふだんの活動をし

た時に身体的な理由で問題があったであり、高い得点は、過去1ヵ月間に仕事やふだんの活動をした時に、身体的な理由で問題がなかった。体の痛み (Bodily pain = BP) の高い得点は、過去1ヵ月間に非常に激しい体の痛みのためにいつもの仕事に非常に妨げられたであり、低い得点は過去1ヵ月間に体の痛みはぜんぜんなく、体の痛みのためにいつもの仕事が妨げられることはぜんぜんなかった。全体的健康観 (General health = GH) の低い得点は、健康状態が良くなく、徐々に悪くなっていくであり、高い得点は、健康状態は非常に良いである。活力 (Vitality = VT) の高い得点は、過去1ヵ月間、いつでも疲れを感じ、疲れはてていたであり、高い得点は過去1ヵ月間、いつでも活力にあふれていたである。社会生活機能 (Social functioning = SF) の低い得点は、過去1ヵ月間に家族、友人、近所の人、その他の仲間とのふだんのつきあいが、身体的あるいは心理的な理由で非常に妨げられたであり、高い

得点は、過去1ヵ月間に家族、友人、近所の人、その他の仲間とのふだんにつきあいが、身体的あるいは心理的は理由で妨げられることはぜんぜんなかったである。

日常精神的役割 (Role emotional = RE) の高い得点は、過去1ヵ月間、仕事やふだんの活動をした時に心理的な理由で問題があったであり、高い得点は、過去1ヵ月間、仕事やふだんの活動をした時に心理的な理由で問題がなかったである。心の健康 (Mental health = MH) の低い得点は、過去1ヵ月間、いつも神経質でゆううつな気分であったであり、高い得点は、過去1ヵ月間、おちついていて、楽しく、おだやかな気分であったと示す8つの下位尺度から構成されており、回答番号 (3段階から6段階) を記入する形式である (福原・鈴鴨 2004)。

SF-36の分析では、初めに、8つの下位尺度から得られた回答番号 (3段階から6段階) をスコアリング方法に基づいて変換する。スコアリングとは、それぞれの下位尺度に含まれる項目の回答番号から得点化するものである。この得点は解釈を容易にするために下位尺度別に0-100点に変換され、高得点ほどよりよい健康状態であることがわかる方法である (福原・鈴鴨 2004)。この得点は、日本人の国民標準値、あるいは個人またはグループのデータと比較される。日本人の国民標準値とは、1995年にSF-36を使用して実施された国民標準値の作成に関する全国調査の結果である。この調査は、厳格な標本抽出とデータ回収が実施された。対象となる母集団は、日本に在住している16歳以上の日本人であり、層別2段階無作為抽出を行い、4500人の標本抽出が行われた。配布及び回収は、訪問留置法によって行われ、最終的に3,395例が分析可能な標本として集められた。男性1,704名及び女性1,691名で、年齢は16歳から93歳 (平均46.2 ± 16.4) であった。この調査から、日本人のSF-36に関する国民標準値が示された。

年齢及び性別によって得点に差があることから、標準値は性別及び年代別に算出されている。したがって、ある対象群のQOLの状態を理解する上で、この国民標準値との比較は意味がある。その比較方法は、調査を行った個人及びグループの下位尺度の

得点を、日本人の国民標準値を50点、標準偏差を10点とした0～100得点の偏差得点に置き換えて分析を行う。その結果、個人及びグループの偏差得点が高いほど、良い健康状態であることが明らかになる (Fukuhara 1998)。このSF-36における信頼性や妥当性は、先行研究によって確認されている (Fukuhara 2004)。SF-36質問紙の使用は、NPO健康医療評価研究機構の許可を得た。

基本属性は、調査対象者の性別、年齢 (1. 0-10歳 2. 11-20歳と60歳まで10歳ごとの選択肢と7.61歳以上)、職業 (1. 学生、2. 勤労者、3. 無職、4. 自営業 5. その他)、居住形態 (1. 単身、2. 同居、3. 施設等、4. その他)、障害発生年 (1. 0-10歳 2. 11-20歳と60歳まで10歳ごとの選択肢と7. 61歳以上)、障害原因 (1. 病気 2. 事故)、障害名 (1. 身体、2. 視覚、3. 聴覚、4. その他) 及び障害等級 (日本の法律に基づいた1級から7級) であった。スポーツ活動は、スポーツ種目 (1. 陸上、2. ウエイトトレーニング、3. 水泳、4. バドミントン、6. 卓球、7. 車いすバスケット)、スポーツを始めた動機 (1. 友人又は家族の紹介、2. リハビリテーションにおけるスポーツ体験、3. 新聞等の広報、4. 試合観戦、5. 自ら進んで、6. その他)、実施回数 (1. 週に3回以上、2. 週に3回未満) 及び経験年数 (1. 3年未満、2. 3年以上) の選択回答方式で行った。

坂井他 (2003) は、身体障害者の高い活動頻度と長いスポーツ経験年数がQOL向上に関連すると報告した。また Brandon et al. (2004) は、高齢者を対象にリハビリテーション実施3回以上と3回未満を比較した結果、3回以上が3回未満よりQOLが向上すると報告した。さらに、中島他 (2009) は、アダプテッド・スポーツセンター利用者の調査から週に3回以上で3年以上スポーツ実施者のQOLが有意に改善されていた。このことから、実施回数と経験年数の変数を設定した。

2-3 統計解析

各下位尺度の得点は、国民標準値 (50点) に基づいて算出した (Fukuhara and Suzukamo 2004)。なおこの計算には、NPO健康医療評価研究機構より提供されたSF-36v2専用スコアリングプログラ

ムのソフト (Excel 版) を用いた。アスリート群、生涯スポーツ群及びリハビリテーション群の QOL 平均値を分散分析で比較し、有意差が認められた項目は、多重比較 Bonferroni 法で検定した。

QOL の 8 つの項目をそれぞれ従属変数とし、身体活動レベル、経験年数、参加頻度、性別、年齢、障害種別及び障害等級を独立変数とした重回帰分析を行なった。性別、年齢、障害種別及び障害等級はその影響を調整するために分析に投入した。有意な因子について、水準間の差を多重比較 Bonferroni 法で検定した。データ解析には、SPSS12.0 日本語版を使用し、有意水準を 5% とした。

3. 結果

3-1 基本属性

アスリート群は、男性 56 名、女性 33 名の 20 歳代及び 30 歳代の学生と勤労者の家族と同居している人であった。10 歳未満に病気で障害が発生しており、身体障害 1 級及び 2 級が多くみられた。スポーツ活動動機は、友人の紹介が最も多くスポーツ種目は車椅子バスケット 32 名、水泳 27 名及び陸上 30 名であり、スポーツ経験 3 年未満が少し多く活動頻度は全員週 3 回以上であった。

生涯スポーツ群は、男性 100 名、女性 100 名であり 50 歳以上の自営業及び無職で家族と同居しているものが多数を占めていた。障害発生は 10 歳未満が最も多く病気が原因の身体障害者 1 級から 3 級が多数であった。スポーツ活動動機は、自発的が最も多く次いでリハビリテーションにおけるスポーツ体験であった。スポーツ種目は、ウエイトトレーニング及び水泳が多く、スポーツ経験 3 年以上で活動頻度は週 3 回未満が多かった。

リハビリテーション群は、男性 55 名、女性 45 名であり 40 歳未満の学生及び勤労者で家族と同居しているものが多数を占めていた。障害発生は 10 歳未満が最も多く病気が原因の身体障害者 2 級が多数であった。リハビリテーション期間は、3 年未満で週 3 回未満が多数であった。

3-3 身体活動別の QOL 比較

アスリート群、生涯スポーツ群及びリハビリテ

ーションの QOL 比較を表 1 に示した。PF は、アスリート群及び生涯スポーツ群よりリハビリテーション群が高い値を示したが有意差はなかった。RP は、3 身体活動レベルともに近い値を示して各身体活動レベル間の有意差はなかった。BP は、アスリート群及び生涯スポーツ群に対してリハビリテーション群は有意に高い値を示していた ($P<0.05$)。

GH は、各身体活動レベルの値に大きな差はなく有意差も認められなかった。アスリート群は、生涯スポーツ群及びリハビリテーション群と比較して VT が有意に低い値であった ($P<0.05$)。アスリート群は、生涯スポーツ群及びリハビリテーション群と比較して SF が有意に低い値を示した ($P<0.05$)。RE は、アスリート群より生涯スポーツ及びリハビリテーション群が高い値を示したが、各身体活動レベルの間に有意差は認められなかった。MH は、アスリート群より生涯スポーツ群及びリハビリテーション群が高い値を示し、アスリート群と生涯スポーツ群の間に有意差が認められた ($P<0.05$)。

3-4 身体活動と QOL に及ぼす影響

スポーツ活動及びリハビリテーションを含めた身体活動が、身体障害者の QOL に与える影響を検討した。性別、年齢、障害種別及び障害等級を調整変数とし、各 QOL の項目に対する、身体活動レベル (アスリート群、生涯スポーツ群及びリハビリテーション群)、経験年数、実施頻度の効果を重回帰分析で検定した。PF、RP、BP、GH の結果を表 2 に示した。PF (調整済み $R^2=0.06$) の中で有意に影響していた因子は障害種別であった (リハビリテーション実施群は、非実施群と比較すると最初の 6 ヶ月で身体能力が有意に改善し、その後リハビリテーション終了時まで維持されることが示された ($P<0.05$))。RP (調整済み $R^2=0.04$) の中で有意に影響していた因子は経験年数と年齢及び障害種別であった ($P<0.05$)。BP (調整済み $R^2=0.13$) の中で有意に影響していた因子は身体活動レベル、年齢、障害種別であった ($P<0.05$)。GH (調整済み $R^2=0.03$) の中で有意に影響していた因子は性別、障害種別、障害等級であった ($P<0.05$)。

VT、SF、RE、及び MH の重回帰分析の結果を

表 1. アスリート群, 生涯スポーツ群, リハビリテーション群 QOL 比較

	アスリート群 n=89 (A)	生涯スポーツ群 n=200 (L)	リハビリテーション群 n=100 (R)	p
PF	33.5±18.6	31.5±19.8	26.9±25.4	
95%CI	29.6-37.4	28.6-34.5	21.9-32.0	
RP	36.1±13.6	37.9±15.3	37.0±17.1	
95%CI	33.3-39.0	35.7-40.0	33.6-40.4	
BP	46.8±11.3	45.9±12.2	54.7±9.8	#L<R,\$A<R
95%CI	44.5-49.2	44.4-47.5	52.8-56.7	
GH	45.0±8.8	46.0±9.9	43.9±8.6	
95%CI	43.1-46.9	44.7-47.3	42.2-45.6	
VT	44.6±10.4	48.6±9.7	48.6±8.8	*A<L,\$A<R
95%CI	42.5-46.8	47.5-50.2	46.8-50.3	
SF	32.1±11.1	44.5±11.6	43.0±14.1	*A<L,\$A<R
95%CI	29.7-34.4	42.7-46.1	40.1-45.7	
RE	37.8±13.1	41.2±14.7	40.0±16.5	
95%CI	35.0-40.5	39.1-43.3	36.7-43.2	
MH	41.5±10.2	44.7±10.1	44.6±10.1	*A<L
95%CI	39.3-43.7	44.3-47.1	42.6-46.6	

平均値±標準偏差, * P<0.05

身体機能(Physical functioning=PF)

体の痛み(Bodily pain=BP)

活力(Vitality=VT)

日常役割機能(精神)(Role emotional=RE)

CI: 信頼区間

日常役割機能(身体)(Role physical=RP)

全体的健康観(General health=GH)

社会生活機能(Social functioning=SF)

心(健康)(Mental health=MH)

p<0.05 *:アスリート群(A) vs.生涯スポーツ群(L), #:生涯スポーツ群(L) vs. リハビリテーション群 ®

\$:アスリート群(A) vs. リハビリテーション群(R)

表 3 に示した。VT (調整済み R²=0.06) の中で有意に影響していた因子は年齢のみであった (P<0.05)。SF (調整済み R²=0.19) の中で有意に影響していた因子は身体活動レベル、年齢、障害等級であった (P<0.05)。RE (調整済み R²=0.04) の中で有意に影響していた因子は経験年数と年齢及び障害種別であった (P<0.05)。MH (調整済み R²=0.03) の中で有意に影響していた因子はみられなかった。図 2 と図 3 に示したように、経験年数別に QOL 因子平均得点を重回帰分析で比較した結果、RP 及び RE の項目で経験年数 3 年未満より 3 年以上の得点が高く有意差が認められた (P<0.05)。身体活動レベルの QOL 因子平均得点を重回帰分析で比較した結果を図 4 と図 5 に示した。リハビリテーション群は、アスリート群及び生涯スポーツ群と比

較して BP が有意に高い値であった (P<0.05)。アスリート群は、生涯スポーツ群及びリハビリテーション群と比較して SF が有意に低い値を示した (P<0.05)。

4. 考 察

4-1 身体活動別の QOL 比較

アスリート群, 生涯スポーツ群及びリハビリテーション群で QOL を比較した結果, アスリート群及び生涯スポーツ群は PF がリハビリテーション群より高い値を示した。Schlough et al. (2005) は, 身体活動をあまり行っていない若い脳性麻痺者に対して有酸素運動を行った。その結果, 下肢の筋力が向上する傾向を示し, 移動能力が改善されると報告した。一方, リハビリテーション群の BP は, リハビ

表2 身体機能, 日常役割機能(身体), 体の痛みおよび全体的健康感のQOLに及ぼす要因に関する重回帰分析結果

身体機能

因子	自由度	F値	有意確率	p
身体活動レベル	2	1.46	.234	ns
経験年数	1	1.54	.216	ns
参加頻度	1	1.27	.261	ns
性別	1	0.45	.505	ns
年齢	5	1.51	.185	ns
障害種別	1	17.66	.000	*
障害等級	3	1.72	.163	ns
誤差	374			

調整済みR²=0.061**日常役割機能(身体)**

因子	自由度	F値	有意確率	p
身体活動レベル	2	0.31	.737	ns
経験年数	1	7.68	.006	*
参加頻度	1	0.08	.779	ns
性別	1	0.00	.956	ns
年齢	5	2.60	.025	*
障害種別	1	7.80	.006	*
障害等級	3	1.07	.362	ns
誤差	374			

調整済み R²=0.039**体の痛み**

因子	自由度	F値	有意確率	p
身体活動レベル	2	11.20	.000	*
経験年数	1	3.09	.080	ns
参加頻度	1	0.27	.602	ns
性別	1	0.21	.650	ns
年齢	5	3.92	.002	*
障害種別	1	4.49	.035	*
障害等級	3	0.36	.779	ns
誤差	374			

調整済み R²=0.129

ns: 有意差なし, * P<0.05

リテーション群がアスリート群及び生涯スポーツ群より有意に高い値を示していた。これは、リハビリテーションによる機能回復と硬直した身体を和らげることにより、痛みが軽減されていることを意味している(武田他, 2006)。このように、スポーツ活動とリハビリテーションのQOLに与える影響が本研究と一致していた。

4-2 身体活動がQOLに及ぼす影響

身体活動水準別の重回帰分析結果からは、経験年数及び身体活動レベルの違いがQOLに関連してい

た。RP及びRFでは、3年未満より3年以上が有意に改善されていた。Messier et al. (2000)は変形性関節症の高齢者を対象とした長期間(施設3ヶ月間, 自宅6ヶ月間)のスポーツ活動(ウォーキングとトレーニング)を実施したところ、バランス機能が向上し、QOLのPF及びRPに改善が認められたことを報告している。さらに坂井他(2003)は慢性期の身体障害者を対象に、在宅でのスポーツ活動を6ヶ月間(4回週)実施させた。そのスポーツ活動プログラムは、レジスタンストレーニング、バランストレーニング及びウォーキングであった。その結

表3 活力、社会生活機能、日常役割機能（精神）および心の健康のQOLに及ぼす要因に関する重回帰分析結果

活力

因子	自由度	F値	有意確率	ρ
身体活動レベル	2	2.85	.059	ns
経験年数	1	0.75	.388	ns
参加頻度	1	0.19	.662	ns
性別	1	1.81	.179	ns
年齢	5	3.40	.005	*
障害種別	1	0.30	.581	ns
障害等級	3	1.41	.240	ns
誤差	374			

調整済み $R^2=0.057$

社会生活機能

因子	自由度	F値	有意確率	ρ
身体活動レベル	2	22.31	.000	*
経験年数	1	0.08	.783	ns
参加頻度	1	0.12	.732	ns
性別	1	0.80	.371	ns
年齢	5	4.68	.000	*
障害種別	1	1.62	.204	ns
障害等級	3	2.79	.040	*
誤差	374			

調整済み $R^2=0.187$

日常役割機能(精神)

因子	自由度	F値	有意確率	ρ
身体活動レベル	2	0.97	.381	ns
経験年数	1	7.65	.006	*
参加頻度	1	0.02	.888	ns
性別	1	0.03	.863	ns
年齢	5	3.65	.003	*
障害種別	1	4.13	.043	*
障害等級	3	0.72	.538	ns
誤差	374			

調整済み $R^2=0.044$

心の健康

因子	自由度	F値	有意確率	ρ
身体活動レベル	2	2.84	.060	ns
経験年数	1	0.59	.442	ns
参加頻度	1	0.65	.422	ns
性別	1	0.01	.913	ns
年齢	5	1.87	.098	ns
障害種別	1	2.47	.117	ns
障害等級	3	1.92	.126	ns
誤差	374			

調整済み $R^2=0.027$

ns: 有意差なし, * $P<0.05$

果、身体能力が有意に改善し、QOLにおけるPF、RP及びVTが向上することが示された。Brandon et al. (2004)は、地域在住の高齢者を対象に中等

度な強度のリハビリテーションを二年間実施した。プログラムは50分間のリハビリテーションと10分間の柔軟体操であった(最初の6ヶ月間は週に3回、

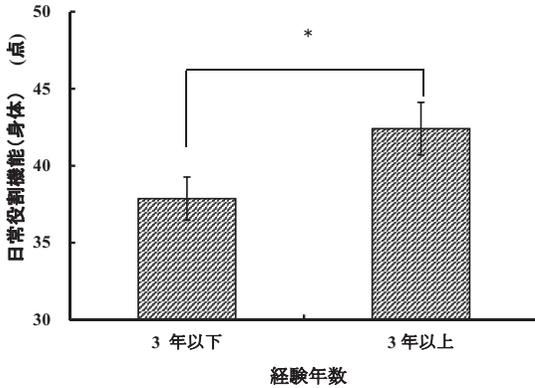


図2 経験年数別日常役割機能 (身体)

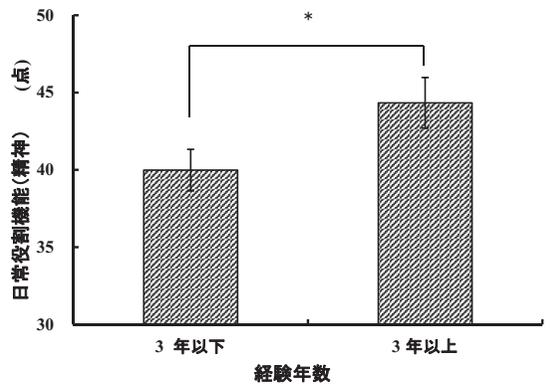


図3 経験年数別日常役割機能 (精神)

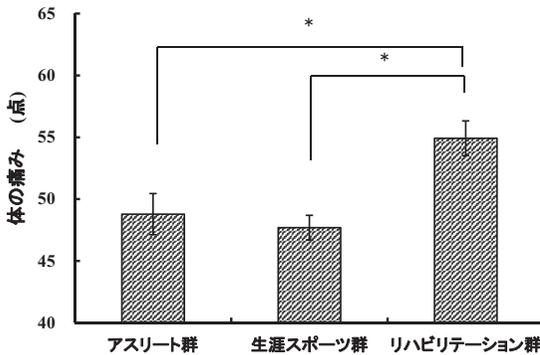


図4 身体活動別体の痛み

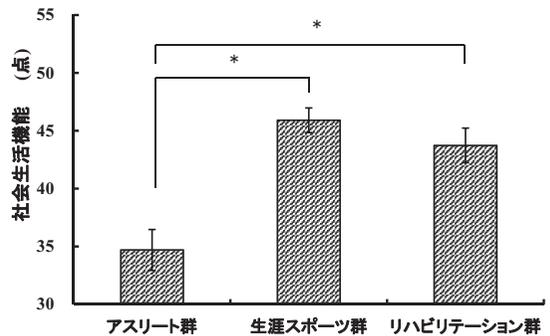


図5 身体活動別社会生活機能

その後は週に2回)。リハビリテーション実施群は、非実施群と比較すると最初の6ヶ月で身体能力が有意に改善し、その後リハビリテーション終了時まで維持されることが示された。このように、スポーツ及びリハビリテーションを含む長い身体活動は身体障害者のQOLに有意な影響を与えていることは明らかである。一方、BPは、リハビリテーション群がアスリート群及び生涯スポーツ群より有意に高い値を示していた ($P<0.05$)。重森他 (2006) は、介護老人保健施設におけるリハビリテーションの調査から、リハビリテーション実施率の高い高齢者は身体活動能力の向上が見られ、QOLの改善に影響していると報告した。また、佐藤他 (2007) は、デイサービスに通う高齢者を対象とし、水中歩行運動とQOLの関係を調査した。そして水中歩行運動を週2回6ヶ月間行ったグループは、週1回3ヶ月間実施したグループ及び何もしないグループよりQOL

の精神的領域が有意に改善したと報告している。Singh (2002) は、うつ症状の高齢者を対象としたリハビリテーションによる介入が、睡眠の質、筋力及び意欲を改善するだけでなく、抑うつ改善にも効果的であることを報告している。本研究においても、アスリート群、生涯スポーツ群及びリハビリテーション群のQOL得点を比較から、リハビリテーション群がBPで高い得点を示していた。このように、リハビリテーションは、QOLの体の痛みを軽減することに有効であることが確認された。

SFは、生涯スポーツ群及びリハビリテーション群が高い値を示したのに対してアスリート群は有意に低い値を示していた ($P<0.05$)。生涯スポーツ群は、水泳及びトレーニング実施者が多数を占めて、障害者スポーツセンターを利用した比較的負荷の軽いトレーニングであった。障害者スポーツセンターのスポーツ活動は、気軽実践できることから、今後も

継続するといった声も実施者から聞かれた。Wu and Williams (2001) は同様の調査を行い、身体障害者にとっては同僚や仲間の存在の方がリハビリテーションの先生よりも多くの影響を与え、彼らをスポーツに駆り立てる理由は健康維持、楽しみなどであるとしている。これらから日常生活にスポーツ活動を取り入れることが精神的に効果を与えていることが伺える。つまり、自宅で経験できないようなスポーツ活動内容が、活動範囲の比較的狭い身体障害者にとっては意味があるのではないかと思われた。しかし、競技を目的としたアスリート群は、生涯スポーツ群及びリハビリテーション群より QOL が低い値を示していた。Spirduso and Cronin (2001) は低強度もしくは中等度な強度のスポーツ活動への参加は、高強度のスポーツ活動よりも継続しやすく、高齢者の QOL は非常に高いことを報告している。このように、身体活動の強度の違いは QOL と関連していることが明らかになった。

身体活動により身体的な変化が自分自身で感じられることに関連して、Berger et al. (1989) は、スポーツ活動の実施が自己効力感の変化に繋がり、ひいては QOL の向上に影響を及ぼすと述べている。その他にも、身体活動が自己効力感の向上 (Hogon and Santomier, 1984)、自尊心の向上及び幸福感の向上 (Ray et al., 1982) など、精神、心理的な側面に好影響を及ぼすとの報告も多い。このように、身体活動は QOL の向上を果たす上での媒介的な役割があるといえる。さらに、リハビリテーションやスポーツ活動を含めた身体活動は、経験年数や身体活動の違いによって身体障害者の QOL 改善に影響していることが明らかになった。

5. 結論

身体活動によって、身体障害者の QOL 低下を防ぎ、その維持及び向上を図ることは、その後のライフスタイルに強く関連すると思われる。そのため、身体障害者に身体活動の機会を提供しているアダプテッド・スポーツ分野における支援は、普及のための環境整備的支援、金銭的支援及び物理的支援にとどまらず、スポーツをする側の生活向上を視野に入れたスポーツプログラムを行うことが求められる。

これまで身体障害者の QOL の維持及び向上を図ることの支援は、保健、福祉、医療の分野が中心に行ってきたが、QOL は生活の質である。したがって、生活に関連する交通や道路、公共施設、居住環境及び住宅、人権諸制度など保健、福祉、医療の分野に限らず、健康支援としてアダプテッド・スポーツを含んだ社会全体で身体障害者の QOL の維持及び向上を図ることが理想の形ではないかと思われる。また、社会の中に位置づくことは、身体障害者に限らず、生活の支援を要する者に、社会を構成する 1 人としての平等、役割、地位を持たせることに繋がり、経済、社会、文化的な諸活動に、より参加できることへと繋がっていく可能性が考えられる。この全てが連携により統合、抱合できるような社会、すなわち社会的統合性や社会的抱合性を高めていくことが、社会の 1 つの在り方ではないかと考えられる。そして、社会的統合性や社会的抱合性を高めるためにも社会の目指すべき共通認識や共通意識を持つことが問われると思われる。社会の目指すべき共通認識や共通意識に、QOL の維持及び向上を図ることが据えられるのならば、生きる意義や価値観の喪失、混迷状態にある日本社会において、1 つの目指すべき道筋をつくり、身体障害者と健常者、あるいは世代と世代を繋ぐことにもアダプテッド・スポーツが貢献できる可能性があるのではないかと考えられる。

厚生労働省においても 2006 (平成 18) 年から介護予防の 1 つの切り口として、運動器の機能向上が行われている (大淵 2008)。運動器の機能向上は、スポーツ活動により廃用性症候群の予防や改善から身体機能の向上を図ろうとする内容である。スポーツ活動は単に身体機能の向上のみではなく、結果的に活動や参加を伴った QOL の向上へと繋がる好循環となることも示されている。

本論文で得られたいくつかの結果も、この流れを支持する知見であったと思われる。さらに、身体活動が QOL の向上に好影響を及ぼす可能性は、「身体障害者の QOL の維持・向上を図るために身体活動が直接的あるいは間接的に好影響を及ぼす可能性があること」の結果とも関連する。従ってスポーツ活動を進めることは、効果的及び効率的に身体障害者の QOL の維持及び向上を図ることに繋がるので

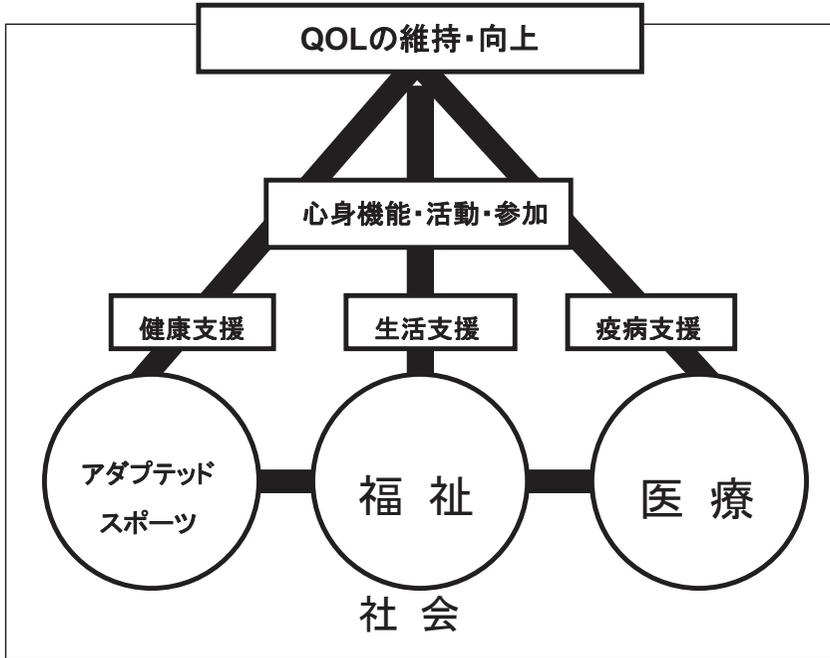


図6 QOLの維持・向上のための社会の役割

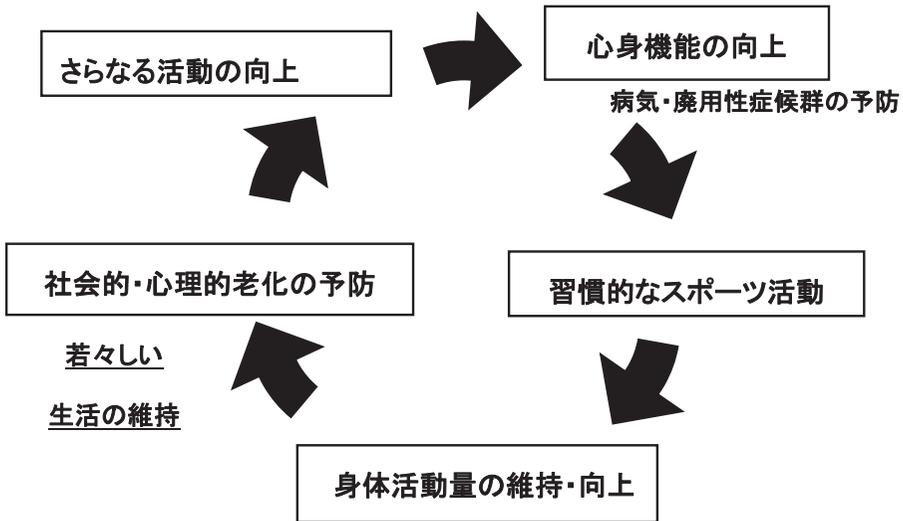


図7 スポーツ活動の実践及び身体活動の向上がもたらす好循環

はないかと思われる。アダプテッド・スポーツの実践を勧める施策としては、介護予防以外でも既に進められている。その中でも、奥田（2007）は「総合型地域スポーツクラブ」が、子どもから高齢者及び障害者までを会員としたスポーツ実践を支える施策

であると述べている。このような、既に進められている施策を上手く活用して、QOLの維持及び向上を図ることも有効ではないかと思われる。

本論文は、アダプテッド・スポーツの範囲では限られる身体障害者におけるスポーツ環境とQOLを

直接のテーマとした研究である。障害者自立支援法が施行された今後の身体障害者の生活は、安心した生活を送る自立支援を図ることが求められている。このことは、まさにQOLを重視する考え方が、今以上に求められるとも言える。そのことに関連して、QOLを直接のテーマとした研究が、今以上に増えていく可能性が考えられる。その際に、本論文で得られたアダプテッド・スポーツ環境整備の必要性和スポーツ活動によるQOLの向上を図ることの意義に関連する多少の知見が基礎的な資料として、僅かかもしれないが貢献されることを願いたい。

本研究の主な限界

障害者スポーツクラブ・障害者スポーツセンター及びリハビリテーション施設における無記名面接記入式質問紙調査法を用いたため、研究参加者の偏りが存在する可能性があり、本研究の調査結果を日本の全ての身体障害者に対して一般化することに慎重である必要がある。また身体活動の実施前と実施中におけるQOL調査比較ができなかったことが本研究の限界である。今後は、対象サンプル数を増やし、身体活動過程に着目して研究を継続していきたい。

謝辞

本稿は、2016年度「地域政策学に関する共同研究」研究費の助成を受けて行われた。また本稿は、平成21年広島大学大学院総合科学研究科に提出した博士論文の一部に加筆・修正したものである。

文献

- 1) Berger, G.B. and Hecht, L.M. (1989) Being the mind-body question. Ostrow A.C. Aging and motor behavior. Indianapolis Benchmark Press: pp.117-157.
- 2) Brandon, L.J., Boyette, L.W., Lloyd, A. and Gaasch, D.A. (2004) Resistive training and long-term function in older adults. *J. Aging, Phys. Act.*, 12: 10-28.
- 3) 藤島正敏 (1995). 本邦における脳血管障害の変遷. *日本内科学会雑誌*, 84(1), 143-149.
- 4) Fukuhara, S (1998) Translation, adaptation, and validation of the SF-36 health survey for use in Japan. *J. Clin. Epidemiol.*, 51: 1037-1044.

- 5) 福原俊一, 鈴嶋よしみ (2004): SF-36v2日本語版マニュアル. NPO 健康医療評価研究機構.
- 6) Hogan, P.I. and Santomier, J.P. (1984) Effect of mastering swim skills on older adults' self-efficacy. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 55: 294-296.
- 7) 波多野義郎, 中島史朗 (2008): ウォーキングは介護予防に役立つか. *ウォーキング研究*, 12: 191-196.
- 8) 前田清, 太田壽城, 芳賀博 (1999): 高齢者のQOLに対する身体活動習慣の影響. *日本公衆衛生雑誌*, 49: 497-506.
- 9) 小沼佳代, 島崎崇史, 高山侑子, 竹中晃二 (2016) 在宅脳卒中者の活動性が生活の質に影響を与えるプロセス. *理学療法科学*, 31(2), 247-251.
- 10) 久保田晃生 (2006) 高齢者のQuality of Lifeと生命予後に関する縦断研究. *社会福祉学*, 46: 28-37.
- 11) 三重野卓, 平岡 公一 (編) (2006): 福祉政策の理論と実際—福祉社会学研究入門. 東信堂, pp.45-65
- 12) Messier, S.P., Royer, T.D., Craven, T.E., O'Toole, M.L., Burns, R. and Ettinger, W.H. (2000) Long-term exercise and its effect on balance in older, osteoarthritic adults: results from the Fitness, Arthritis, and Seniors Trial (FAST). *J. Am. Geriatr. Soc.*, 48: 131-138.
- 13) Nakashima, S, Miki, Y, Wang, H and Yamasaki, M (2009) How the Number of Years of Sports Experience and Frequency of Sports Activities Can Influence the Quality of Life of People with Challenges. *J. Hum. Ergol.*, 38(1): 19-26.
- 14) 中島史朗, 高橋歩, 加納裕久, 武田正文, 木部亮, 奥本英樹, 仲田好邦, 桑原信治, 湯川治敏, 新井野洋一, 山崎昌廣 (2015). 身体障害者の身体活動レベルとクオリティ・オブ・ライフの関係: リハビリテーション実践者とアダプテッド・スポーツ選手の比較. *愛知大学体育学論叢*, (22), 17-25.
- 15) 永田勝太郎 (1992) QOL—全人的医療が目指すもの. 講談社: pp.53-86.
- 16) 大淵修一 (2008): 介護予防と運動器の機能向上. *理学療法ジャーナル* 42.8: 657-663.
- 17) 奥田睦子 (2007): 総合型地域スポーツクラブへの障がい者の参加システム構築のための調査研究: 障がい者の参加状況と受け入れ体制の構築に向けたクラブの課題. *金沢大学経済論集*, 42, 157-185.

- 18) Ray, R.O., Gissla, M.L. and Smith, E.L. (1982) The effect of exercise on morale of older adults. *Physical and Occupational Therapy in Geriatrics*, 2: 53-62.
- 19) 坂井智明, 伊佐地隆, 田中喜代次 (2003). 自宅での運動実践が慢性期脳血管疾患片麻痺者の身体活動能力と健康関連 QOL におよぼす効果. *日本生理人類学会誌*, 8(2), 75-81.
- 20) 佐藤大輔, 金田晃一, 若林斉, 野村武男 (2007) 異なる運動頻度の水中運動が要介護認定者の起居・移乗移動動作に及ぼす影響. *体力科学*, 56(1) : 141-148
- 21) Schlough, K, Nawoczenski, D, Case, L.E., Nolan, K and Wigglesworth, J.K. (2005) The effects of aerobic exercise on endurance, strength, function and self-perception in adolescents with spastic cerebral palsy: a report of three case studies. *Pediatr. Phys. Ther.*, 17: 234-250.
- 22) 重森健太, 大城昌平, 稲田剛久, 大垣充, 濱辺淳一 (2006) : 介護老人保健施設におけるリハビリテーションの新しい取り組み : 自主参加型リハビリテーションへの参加状況が心身機能に及ぼす影響. *リハビリテーション科学ジャーナル*, 1 : 33-39.
- 23) Singh, M.A (2002) Exercise comes of age: rationale and recommendations for a geriatric exercise prescription. *J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.*, 57: 262-282.
- 24) Spirduso, W.W and Cronin, D.L (2001) Exercise dose-response effects on quality of life and independent living in older adults. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 33: 598-608.
- 25) 武田知樹, 波多野義郎, 平松義博 (2006) : 生活習慣病患者における疾患別のライフスタイルの相違 虚血性心疾患, 糖尿病, 脳血管障害の3群間における比較 *日本保健医療行動科学会年報*, 21 : 167-176.
- 26) 上田敏 (1984) : ADL から QOL へーリハビリテーションにおける目標の転換. *総合リハビリテーション*, 12(4) : 261-266.
- 27) Wu, S.K and Williams, T (2001) Factors influencing sport participation among athletes with spinal cord injury. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 33: 177-182.
- 28) Zwiren, L.D and Bar-Or, O (1975) Responses to exercise of paraplegics who differ in conditioning *Med. Sci. Sports.*, 7: 94-98.

