

1. 実践研究

男性がんサバイバー向け運動教室への参加が 前立腺がんサバイバーの心身に与える影響について

山内 やよい*
大武 聖** 江川 賢一***

抄録

男性がんサバイバー向け運動教室のプログラムの実用性と有効性を検討した。運動教室は、毎週火曜日18:40～19:50で、ヨガと筋力トレーニングのメニューを組み合わせ、毎回テーマを決めて行った。非ランダム化割付による研究の結果、使用した各指標（主観的健康感、がん関連倦怠感）および体力測定値に有効性が認められなかった。運動教室では、有害事象の発生はなく、運動するという目的のみならず、参加者同士の情報交換の場としての機能をも備えていることが示唆された。

キーワード：前立腺がんサバイバー、運動教室、ヨガ、SF-36、倦怠感

* 早稲田大学グローバルエデュケーションセンター

** 国際医療福祉大学小田原保健医療学部理学療法学科

*** 東京家政学院大学人間栄養学部

1. はじめに

わが国の最新のがん統計では、2人に1人は生涯に一度はがんを経験すると報告されている。検診の普及や医療の進歩により、早期発見・治療が可能となり、がんサバイバー（がんに罹患した経験のある人）の数も近年増加している。現代社会においては、がんは不治の病ではなく、罹患した後も長くつき合う疾患であると考えられるべきであろう。本研究の対象である前立腺がんは、毎年73,145人

（人口10万人に対する粗罹患率117.9人）が新たに診断され、年齢別にみた罹患率は、60歳ごろから高齢になるにつれて顕著に高くなる。男性では胃がん、大腸がん、肺がんに次いで4番目に罹患率が高いがんである。2006年から2008年にがんを診断された人の5年相対生存率は、前立腺がんは97.5%と最も高い¹⁾。

このように前立腺がんは他のがん種に比べて予後が良い。同時に、前立腺がんは平均罹患年齢が高く、ほとんどは50歳代以降に発生し、70歳代では人口10万人あたり400人を超え、典型的な高齢者のがんとも言える。前立腺がんサバイバーは、自然加齢の現象と、治療による副作用の双方によって、筋力・体力の急速な低下、関節可動域の減少や痛みの発現を抱えるケースが多い。また、ホルモン治療による倦怠感、体重増加や身体的女性化、排尿障害、勃起不全、再発・転移の不安などの心身の悩みを抱えるサバイバーも少なくない。

これまで、前立腺がんを診断された男性の、総合的な体力、体組成、メンタルヘルス、倦怠感、生活の質（QOL）に対し、運動が良いとされる研究結果が報告されている²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾。また、中高強度以上の運動と前立腺がん患者の死亡率との関連も明らかになっている。たとえば、1週間に90分以上の早歩きをする患者では、1週間に90分未満の楽なペースで歩く患者に比べて全死亡リスクが46%低い、また、高強度の運動を1週間に3時間以上行う患者では、3時間未満しか行わない患者に比べて死亡リスクが49%低いという研究結果が報告されている⁶⁾。また、前立腺がん診断後の活動量が多い例は、少ない例と比較して明らかに全死亡率が低く、レクリエーション的な活動が多いサバイバーは、そうでないサバイバーと比較して明らかに前立腺がん特異的死亡率が低い、とする前向き研究も報告されている⁷⁾。

欧米では、がんサバイバーの心身の悩みを解決するための方法として、運動を含む様々な療法が試みられている。欧米では、瞑想、ヨガ、音楽療法、アートセラピー、鍼、太極拳などが大規模ながんセンターや地域のコミュニティ活動の中に組み込まれていることも多い。一方で、わが国では乳がんサバイバー向けのヨガプログラム⁸⁾などの運動教室は各地で展開されるようになってきているが、男性がんサバイバーに向けた運動教室や各種取り組みは、乳がんサバイバー向けのものと比較し圧倒的に少ない。

そこで、本研究は男性がんサバイバー向け運動教室の実用性を検討し、さらに教室への参加が、前立腺がんサバイバーの心身に与える影響について、有効性を検討することとした。

2. 方法

本研究は、2018年度の健康・体力づくり事業財団「健康運動指導研究助成事業」の助成金を受けて2018年7月から2019年3月の期間に実施された。

本研究は、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に沿って計画し、国際医療福祉大学研究倫理審査委員会の承認を得て実施された。（承認番号：18-Io-34）

研究参加者の募集と対象者

本研究の対象者は、前立腺がんと診断された20歳以上の男性とした。また、前立腺がんおよびその他の疾患や障害を理由とし主治医に運動を禁止されている者を、除外とした。

対象者を募集するにあたり、2017年9月から毎週定期開催している「男性がんサバイバーのためのからだづくり教室」の既存の参加者8名に声をかけ研究の説明を行ったところ、8名が参加の意思を示した。加えて、新規の研究協力者を一般から募った。2018年6月12日に、地域限定の新聞折込チラシを、介入場所（東京都武蔵野市内のレンタルスタジオ）周辺地域に1万750部配布し、1名が新しく介入群の参加者として研究に参加した。また、前立腺がん患者会「腺友倶楽部」会員の協力を得て、団体内のメーリ

ングリストで研究参加者を募った。団体からは2名が非介入群として研究に参加した。

研究デザイン

介入群と対照群を置いた、介入前後比較デザインとした。介入群への介入内容は、週に1回70分の運動教室への参加とし、両群共にベースラインの測定及び事後（6ヶ月後）の測定を実施した。

介入プログラム（運動教室の内容）

介入期間は2018年7月3日～2018年12月18日とした。東京都武蔵野市内のレンタルスタジオを開催場所とし、毎週火曜日18:40～19:50に実施した。毎回のメニューは参加者の様子を見ながら、テーマを決めて行った。テーマは「中臀筋を緩める、ほぐす」「胸椎をしなやかに」「大臀筋強化」「腸腰筋強化&ストレッチ」「排毒を促す」「腸を整える」「膝を守る」「体幹強化」などであった。ヨガのアーサナと自重で行う筋力トレーニングを組み合わせ、参加者の痛みがない範囲でゆっくりとしたペースで行った。前立腺がんの治療により、前立腺周辺の筋肉が弱化的ることがあり、尿失禁などの障害を抱えるサバイバーも少なくないため、プログラムの中で毎回骨盤底筋のトレーニングとなるケーゲル体操（ヨガのセツバンダアーサナ）を行うようにした。また、ホルモン治療の影響で、筋力の低下や脂肪の増加に悩むサバイバーも多いため、下半身の大きな筋肉を動かすヨガのポーズ（ヴィラバッドラーサナやウトゥカタアーサナなど）やス

クワットで下肢筋力のトレーニングを欠かさず実施した。介入群全員に対し、前日に教室開催についてリマインドするメールを送信した。その際、季節に関連した健康や運動について、短いストーリーを盛り込んだ。指導には、ヨガ指導歴16年、運動指導歴9年の有資格者（国際総合生活ヨガ指導員、介護予防運動指導員、健康運動指導士）があたった。

<実際の運動教室の様子>

- ① <https://youtu.be/641cu6qGaYg>
- ② <https://youtu.be/y4kTyPCO5IM>

<運動教室プログラム構成>

5分	挨拶，足指足首ほぐし，足ツボ押し，呼吸法
10分	準備体操（ストレッチ，関節回し）
50分	ハタヨガ&筋トレメニュー
5分	リラックス

<測定項目>

握力

握力はスメドレー式デジタル握力計 T.K.K. 5401 を用い測定した。測定は左右2回ずつ合計4回行い、左右それぞれの高値を測定値とした。

上体起こし

マット上で仰向けになり、両腕を胸の前で軽く交差させ、両膝は90度曲げ足裏を

マットに置く。補助者は被験者の両膝を押さえ固定する。「はじめ」の合図から30秒間、できるだけ多く上体起こし（両肘と大腿部が接触するところまで）を繰り返し、その回数を採用した。

長座体前屈（柔軟性）

トーエイライト（TOEI LIGHT）デジタル式長座体前屈計 T-2421 を用い測定した。測定は2回行い、高値を採用した。

開眼片脚立ち（平衡性）

立位姿勢で両手を腰にあて、片方の足を床から5cm程度あげて保持し、足が床に着いたり支持足が移動したりするまでの時間計測した。あげやすい方で2回実施し、高値を採用した。

10m 障害物歩行

床に10mの線を引き、スタートからゴール地点まで2m間隔に、幅100cm、高さ20cm、奥行10cmの障害物を置く。スタートの合図によって歩き始め、6個目の障害物を跨ぎ越した時点をゴールとして時間を計測する。記録は1/10秒単位とし、1/10秒未満は切り上げる。2回実施して速い方のタイムを採用した。

Timed Up & Go

椅子から立ち上がり、3m先の目印を回って、再び椅子に座るまでの時間を測定する。0m地点は椅子の前脚とし、3m地点

※本報告書は全頁ホームページ「健康ネット」に掲載しておりリンクをクリックすると実際の教室風景を動画で見ることができます。

はコーンの中心とする。1回目は通常の歩行速度、2回目は最大の歩行速度で行い、速い方のタイムを採用した。

6分間歩行

5mごとに目印をつけた、1周30mの周回路を普段のペースで歩行し、6分間の歩行距離を測定する。測定者は被験者が走ることがないように、必ず片足が地面に付いた状態を保つように指示する。記録は5m単位とした。

下肢筋力

ハンドヘルドダイナモメーター（HHD：徒手筋力測定計）を用いて、椅子に座って計測した。左右交互に2回ずつ計測し、右の平均、左の平均を算出した。

主観的健康感

SF-36[®]を用いて主観的健康感を質問紙への回答をもって評価した。SF-36[®]は、健康関連QOL（HRQOL：Health Related Quality of Life）を評価するための、科学的で信頼性・妥当性を持つ尺度である⁹⁾¹⁰⁾。身体機能、日常役割機能、痛み、全体的健康感、活力、社会生活機能、日常役割機能（精神）、心の健康、の8つの下位尺度、合計36項目の質問からなる。参考資料1に下位尺度の説明を示した。この下位尺度はさらに2つもしくは3つのサマリースコア（要約尺度）に要約される。

がん関連倦怠感

倦怠感とは「身体的・精神的消耗を含む衰弱として特徴づけられる主観的症状」と定

義される。本研究では、Cancer Fatigue Scale（CFS日本語版）¹¹⁾を用いて、がん患者の倦怠感を評価した。CFS質問紙は、身体的倦怠感7項目、精神的倦怠感4項目、認知的倦怠感4項目の3つの下位尺度、合計15項目の項目からなる。

運動習慣、ヨガ・瞑想習慣

がんと診断される前と後の運動習慣の有無について、アンケートで尋ねた。

血圧、心拍数

介入前後の体力テスト開始時に、全員の血圧及び心拍数を計測した。

服薬・既往歴

前立腺がん以外の既往について尋ねた。

介入前後の主観的変化（介入群への事後アンケート）

介入群の参加者の、運動教室への参加前と参加後の現在までの身体的、心理的な変化を自由記述形式のアンケートで回答を得た。

分析方法

記述統計の数値は全て平均値±標準誤差で表し、群間における平均値の差は、対応のないt検定により比較した。介入群の介入前後の差は一元配置分散分析を用いた。また自由記述形式のアンケート結果は、対象者別に紹介することとした。

3. 結果と考察

<結果>

対象者 Table.1 に対象者の基礎情報を

示した。本研究には11名の前立腺がんサバイバーが参加した。平均年齢は68.9±5歳（介入群9名：69.0±4.9歳，対照群2名：68.5±5.5歳），診断からの期間は平均36.6±18.4ヶ月（介入群9名：28.7±13.9ヶ月，対照群2名：72.5±16.5ヶ月）であった。経験した治療は，手術が3名（27%），放射線治療が7名（64%），ホルモン治療が6名（55%）であった。抗がん剤治療経験者はいなかった。研究実施時点でホルモン治療中のものは2名（18%）であった。

介入開始時点でヨガや瞑想を定期的に行っているものは8名（73%）であった。

主観的健康感(SF-36[®]) Table.2にSF-36[®]の結果を示した。得点は，生得点から下位尺度得点(0-100得点)を算出し，算出された下位尺度得点を国民標準値に基づいたスコアリング方法で，国民標準値の平均値が50点，標準偏差が10点となるように変換した。ベースラインの平均得点は，日常役割機能(身体)と痛み以外で介入群が高い得点を示した。

Figure.1とFigure.2で各下位尺度得点

Table.1 Characteristics of Study Participants

	Overall (n=11)
Age, years (mean±SD)	68.9±5
Time since cancer diagnosis, year (mean±SD)	36.6±18.4
Treatment received, No, (%)	
Surgery	3 (27)
Radiation	7 (64)
Hormonal	6 (55)
Non-aggressive treatment	1 (9)
Present Hormonal Treatment Status, No, (%)	
Yes	2 (18)
No	9 (82)
Habitual exercise before diagnosis, No, (%)	
Yes	7 (64)
No	4 (36)
Habitual exercise after diagnosis, No, (%)	
Yes	8 (73)
No	3 (27)
Habitual yoga or meditation, No, (%)	
Yes	8 (73)
No	3 (27)

の介入前後の変化を示した。介入群では活力と社会生活機能で得点が増加した。対照群では，全体的健康感，活力，社会生活機能，日常役割機能(精神)および心の健康で得点の増加が見られた。Figure.3とFigure.4に介入前後のサマリースコア(3コンポーネンツ)の変化を示した。介入群は介入前後でサマリースコアに大きな変化は見られなかったが，対

Table2. Results of SF-36[®] in both groups at baseline (n=11)

	Overall (n=11)	Intervention group (n=9)		Control group (n=2)		
	Mean	SE	Mean	SE	Mean	SE
Physical Functioning	92.7	1.8	93.9	2.0	87.5	2.5
Roll Physical	90.9	3.9	88.9	4.5	100	0.0
Bodily Pain	85.7	3.7	84.4	4.2	91.1	8.9
Subscale scores						
General Health	65.0	3.1	67.3	3.3	54.5	2.5
Vitality	67.0	2.7	67.4	2.0	65.6	15.6
Social Functioning	87.5	4.1	88.9	3.9	81.3	18.8
Roll Emotional	87.1	4.4	90.7	2.9	70.8	20.8
Mental Health	77.3	4.6	81.7	4.2	57.5	7.5

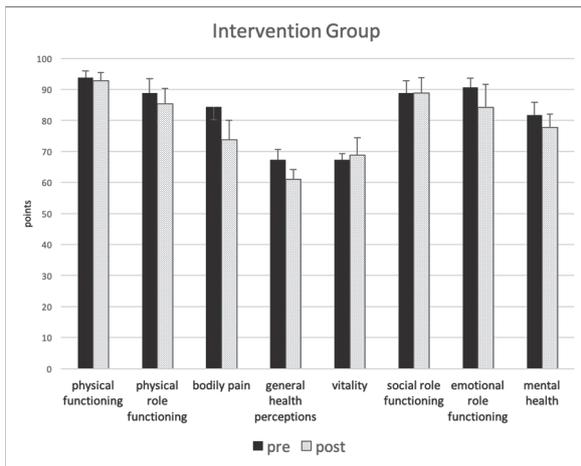


Figure.1. Change in 8 subscale scores of SF-36® in intervention group

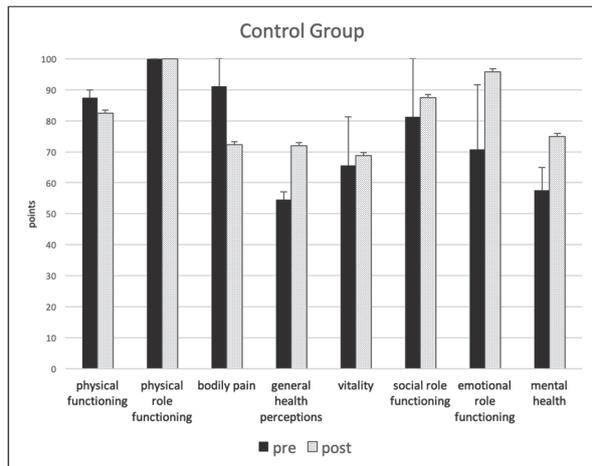


Figure.2. Change in 8 subscale scores of SF-36® in control group

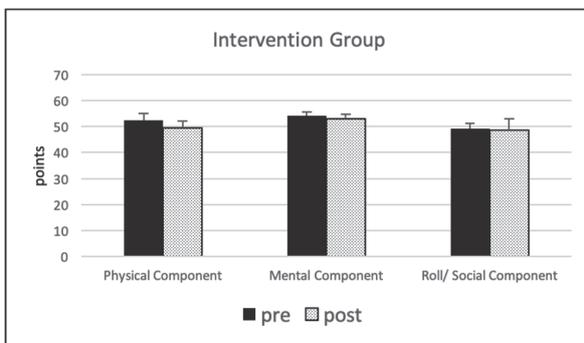


Figure.3. Change in 3 components score of SF-36® in intervention group

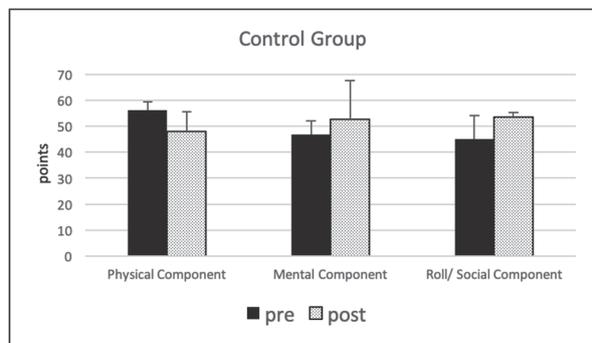


Figure.4. Change in 3 components score of SF-36® in control group

照群はPCS（身体的側面のQOLを表すサマリースコア）で得点の減少がみられ、MCS（精神的側面のQOLを表すサマリースコア）およびRCS（役割・社会的側面のQOL）の増加が見られた。

がん関連倦怠感 (Cancer Fatigue Scale)

Table. 3 に Cancer Fatigue Scale 日本語版を用いて評価したがん関連倦怠感の結果を示した。CFS は倦怠感が高いと得点が大きく表される。ベースラインでは、介入群の倦怠感スコアはいずれの下位尺度でも対照群よりも低い。Figure. 5 と Figure. 6 では倦怠感の各下位尺度得点の介入前後の変化を示した。介入前後にお

いて、介入群の下位尺度得点はいずれも対照群よりも低く、倦怠感は低いという結果であった。CFS において、日常生活に支障があるレベルの倦怠感スコアは、総合得点（＝身体的倦怠感スコア＋精神的倦怠感スコア＋認知的倦怠感スコア）で19点以上とされており、本研究対象者においては介入前に3名（介入群2名、対照群1名）、介入後に4名（介入群3名、対照群1名）が19点以上の倦怠感スコアであった。

体力テスト Table. 4 に体力テストの結果を示した。Figure. 7 と Figure. 8 は介入前後の変化を表している。握力は、両

Table.3 Results of CFS subscale scores in both groups at baseline (n=11)

Subscale Scores		Overall (n=11)		Intervention group (n=9)		Control group (n=2)	
		Mean	SE	Mean	SE	Mean	SE
Physical Fatigue		5.8	0.81	5.6	0.71	7.0	4.00
Psychological Fatigue		5.0	0.63	4.8	0.68	6.0	2.00
Cognitive Fatigue		5.6	0.91	5.2	1.06	7.5	0.50

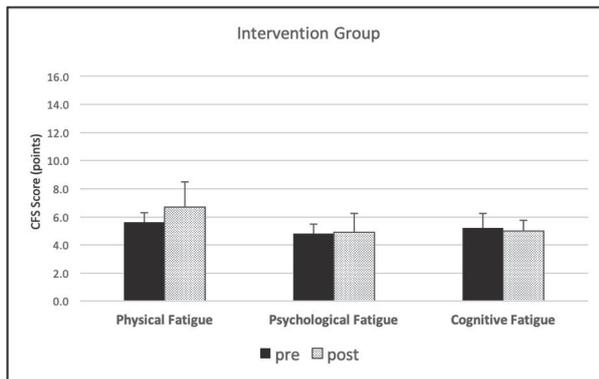


Figure.5. Change in 3 subscale scores of CFS in intervention group

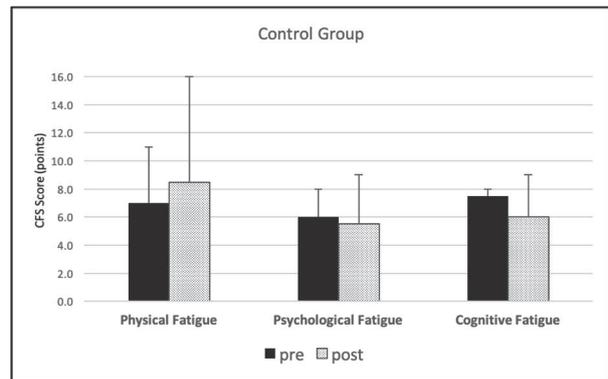


Figure.6. Change in 3 subscale scores of CFS in control group

Table.4 Results of physical fitness test in both groups (n=11)

	Overall (n=11)		Intervention group (n=9)		Control group (n=2)	
	Mean	SE	Mean	SE	Mean	SE
Age, year	68.9	5.0	69.0	4.9	68.5	5.5
Height, cm	169.6	4.7	171.0	3.3	163.5	7.5
Weight, kg	71.4	10.1	74.6	9.1	57.0	5.0
Body Mass Index, kg/m ²	24.7	2.5	25.4	2.2	21.3	0.1
Hand Grip Strength, Right, kg	38.5	2.0	37.6	2.4	42.3	1.3
Hand Grip Strength, Left, kg	38.9	1.4	39	1.5	38.5	4
Sit-ups, times/ 30 sec	15.5	1.3	16	1.5	13.5	2.5
Forward bend in sitting, cm	31.4	3.0	30.6	3.4	34.8	8.8
One leg standing w) vision, sec.	72.8	13.5	69.6	15.5	86.9	33.2
10m obstacle walk, sec.	7.1	0.3	7.1	0.4	7	0.4
6 minutes walk distance, m	608.3	11.8	610.7	14.4	597.5	7.5
Timed Up and Go, sec.	5.6	0.3	5.7	0.4	5.1	0
Leg Extention, Right, kgf	27.7	2.3	27.2	2.6	29.7	7.4
Leg Extention Left, kgf	27.9	1.6	27	1.9	32.1	1.8

群ともに介入後に減少が見られた。上体起こしは介入群で増加，対照群で減少が見られた。長座体前屈においては，介入群で増加，対照群で減少が見られた。開

眼片脚立ちは両群ともに減少した。10m障害物歩行では，両群ともに1秒ほどの速度アップが見られた。6分間歩行では両群ともに歩行距離が伸びた。Timed Up

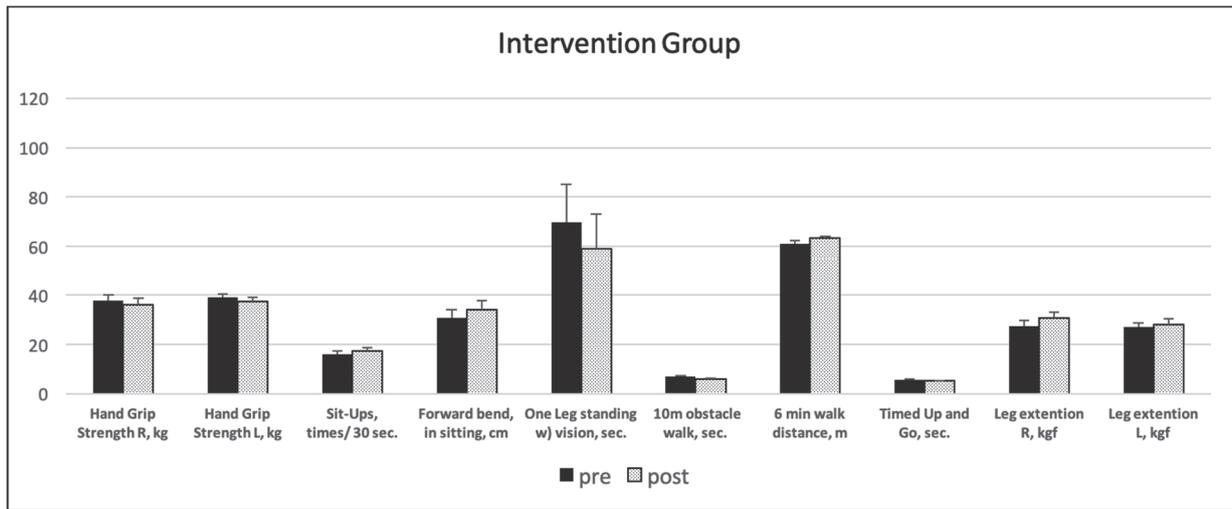


Figure.7. Change in each physical fitness test score in intervention group

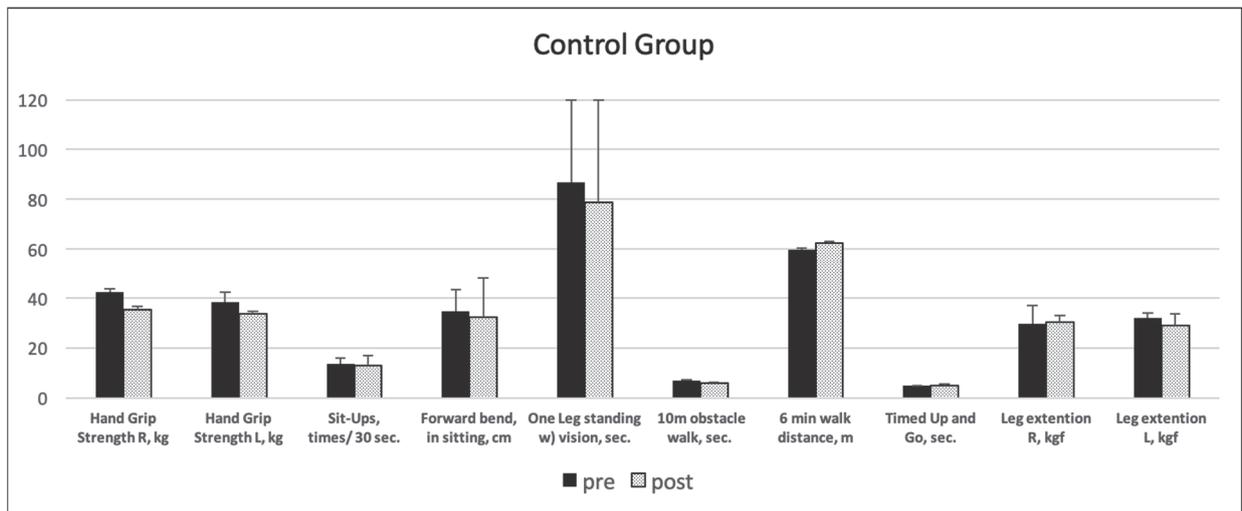


Figure.8. Change in each physical fitness test score in control group

and Go では介入群で速度アップが見られたが、対照群は変化が見られなかった。下肢筋力(右)は、介入群で増加し対照群は変化なし、下肢筋力(左)は、介入群で増加、対照群で減少が見られた。

参加者個々の結果および変化について
Table. 5 に、運動教室参加前後の心身の変化について自由記述にてアンケートをとり、その結果を示した。また個々の介入前後の各指標における変化、介入期間中に起きた個別の状況や事情についても記載した。

Table.5 介入群の参加者の主観的変化および介入前後の各指標の変化

ID	運動教室 参加歴 年齢	身体的変化	心理的変化	介入参加回数と期間中の特筆すべき事情 および各指標の特徴的な変化
1	3年6ヶ月 65歳	足の指の間が広くなり、地面をキャッチしやすくなった。月1回程度の教室参加では、持続する大きな変化はありません。教室参加直後の気分向上や翌日の目覚めが良いなどの効果はすぐに分かります。	自分のカラダの声が聞こえやすくなった。カラダのどの部分の調子が悪いのか、どこが痛いのかなど。今後を考えると、しっかりカラダ作りをやらないとまずいことになるという気持ちになる。もっとヨガをやって、カラダの修正やカラダづくりをしたい。	参加回数（24回中）：10回 通勤でふくらはぎを傷めたので、約2ヶ月間、十分な運動が出来なかった。 SF-36[®]： 身体機能、社会生活機能で維持、その他の下位尺度で低下が見られた。 CFS： 身体的倦怠感スコアで悪化、認知的倦怠感は見られた。精神的倦怠感の得点は維持。 体力テスト： 上記ふくらはぎの負傷により事後の測定は行えなかった。
2	2年1ヶ月 68歳	ひざ痛で、両膝に水が多量にたまり、階段の上り下りもきつく、手すりを使ってか、あるいはエレベーターを使用し、ふろ場でも立ち上がれない状態だったが、階段も上り下りができるようになりました。筋肉も付き始めています。また、ガンの副作用で、トイレが極端に我慢できなかったのが、改善できました。	自由に歩けるようになり、行動範囲が広がりました。また、トイレの心配がなくなったので、精神的にも気持ちが楽になりました。生活の自由度が増え、生き生きと生活できるようになった。	参加回数（24回中）：12回 仕事がさらに忙しくなり、出張も多くなった。 SF-36[®]： ほとんどの下位尺度で得点の変化が見られなかった。 CFS： 身体的倦怠感スコアで改善が見られたが、精神的・認知的倦怠感で悪化が見られた。 体力テスト： 握力の低下、柔軟性の向上。
3	2年1ヶ月 79歳		11月転倒以降フレイル気味の気力不足状態。同じ病気の仲間と集える環境をネットではなく、リアルの世界で体験できる教室は貴重。日本で初の「前立腺がんの人の教室」なのではないか？	参加回数（24回中）：19回 旅行先で濡れた石段で滑り落ち臀部を強打し、11月は打撲痛と内出血が続き教室に参加できなかった。 SF-36[®]： 全ての下位尺度で得点の減少が見られた。 CFS： 身体的倦怠感スコアで悪化、精神的・認知的倦怠感で変化が見られなかった。 体力テスト： 握力と下肢筋力で若干の低下、それ以外の項目では維持と改善。

4	1年3ヶ月 61歳	参加する前は散歩程度しかしていなかった。参加してから 体全体の動きがスムーズで元気になった。体の柔軟性が増した。	からだづくりの時間はそれに没頭し、気持ちを切り替えられてスッキリする。ダメなことがあっても、さほど落ち込まず、次にしっかりやれば進歩すると思える。引込み思案なほうだが、新しいことをしようと思えて、オペラ合唱団に入って、若い人たちとの交流が楽しい。歌や動作の稽古にわくわくする。	参加回数(24回中) : 24回 7月頃から右ひざが深く曲げられなくなった。以前から弱かったからか、原因思い当たらず。11月にオペラ合唱で初舞台を体験した。 SF-36° : 日常役割機能(身体)、活力、痛み、心の健康で改善が見られた。身体機能で若干の低下が見られた。 CFS : 身体的・精神的・認知的倦怠感すべてで改善が見られた。 体力テスト : 握力(右)が低下、それ以外では改善、もしくは維持。
6	6ヶ月 62歳	体幹が鍛えられた	ヨガに全く興味が無かったが興味が持てるようになった	参加回数(24回中) : 15回 特筆すべき事情なし。 SF-36° : 活力、心の健康で改善。それ以外の下位尺度で得点の減少が見られた。 CFS : 身体的・精神的・認知的倦怠感すべてで改善が見られた。 体力テスト : 長座体前屈、10m 障害物歩行、6分間歩行で改善、それ以外で維持または低下。
7	1年2ヶ月 68歳	歩行速度が速くなった。	体を動かす意欲が出てきた。	参加回数(24回中) : 22回 特筆すべき事情なし。 SF-36° : 日常役割機能(身体)、痛み、心の健康で得点の減少、それ以外の下位尺度で維持または改善が見られた。 CFS : 身体的・精神的・認知的倦怠感すべてで悪化が見られた。 体力テスト : 握力(左)、長座体前屈で低下、それ以外の項目で維持または改善。

8	1年3ヶ月 70歳	関節や筋肉の動きが良くなった気がします。	同じ病の仲間とヨガ鍛練ができて、励みになっています。	<p>参加回数 (24 回中) : 7 回 2018年～2019年にかけて、空手の練習により、膝関節の筋肉障害、足底筋障害、足首捻挫、肩関節の筋肉障害などが続きました。現在、足底筋、肩関節の治療中（接骨院）。</p> <p>SF-36[®] : 痛み、社会生活機能で得点の減少が見られたが、それ以外の下位尺度で維持または増加。特に活力が上がった。</p> <p>CFS : 身体的/精神的倦怠感は改善、認知的倦怠感で悪化が見られた。</p> <p>体力テスト : 開眼片脚立ちで得点の減少が見られたが、それ以外の項目全てで改善。</p>
9	1年3ヶ月 70歳	病気をしてから運動とも縁遠くなり、誘われて始めたヨガですが今や近所の散歩とともに貴重な運動となっています。体力の現状維持という面で大変役に立っていると思います。少しでも運動量を増やしたく最近シニアボーリングの会にも入会し週1回（3～4ゲーム）ボーリングを始めました。	体力の衰えから今までできていたウォーキングやスポーツジムでの運動が出来なくなったショックが大きい。ウォーキングの会やスポーツジムも退会し、スキー道具も処分して趣味がだんだん減っていくようで寂しい。この教室で少しでも喪失感を埋められればと思います。	<p>参加回数 (24 回中) : 7 回 期間中に寝たきりの父親の自宅介護中に腰を痛み、診断の結果胸椎の一部を圧迫骨折。その後、看取りがあり、8月中旬から11月いっぱい教室への参加ができなかった。12月から再開。</p> <p>SF-36[®] : 日常役割機能（身体/精神）で得点の増加が見られた。それ以外の下位尺度で維持または減少が見られた。</p> <p>CFS : 身体的倦怠感は改善、精神的/認知的倦怠感で悪化が見られた。</p> <p>体力テスト : 上体起こし、10m 障害物歩行、TUG で改善が見られたが、その他の項目全て悪化。</p>
10	2年1ヶ月 79歳	身体の可動域がひろがった。風邪は全く引かなくなった。前から痛かった左側の腰は未だ痛い。寝付きが非常に良くなった。昼間も眠くなるくらい。	瞬間湯沸かし器的性格が少しずつ緩和して来ている。	<p>参加回数 (24 回中) : 7 回 母親が亡くなった。目の手術(黄斑前膜、白内障、瞼の垂れ)を受けた。</p> <p>SF-36[®] : 日常役割機能（身体/精神）、活力、社会生活機能で得点の増加、それ以外の下位尺度で減少が見られた。</p> <p>CFS : 身体的倦怠感の悪化、精神的倦怠感に変化なし、認知的倦怠感で改善が見られた。</p> <p>体力テスト : 長座体前屈で改善、それ以外の項目で維持。</p>

＜考察＞

6ヶ月間運動教室へ参加をした介入群(n=9)と、測定のみを行なった対照群(n=2)において、体力テスト、倦怠感、主観的健康感の群間比較による有効性の検証を試みたが、研究対象者数が少なく統計処理を断念した。

介入後の変化量は、介入群でより少ないもしくはネガティブな結果となった点について、介入群には、本研究の開始よりも前に、すでに運動教室へ継続的に参加していた参加者が8名おり、ベースライン測定時にすでに各項目において天井効果があった可能性のあることが原因として考えられる。対象者数が少ない研究であったため、統計学的な有意差が出にくい点は否めない。有効性という点では、参加者を増やす方法を見出す必要があるものの、地域で運動教室を展開する際に重要な幾つかのポイントが、今回の研究により示唆された。

一つは、運動教室のプログラム中の有害事象はなかった点。二つ目に、教室参加への障壁が生まれた対象者が数名いたにもかかわらず、ドロップアウトする例が一例もなかった点。三点目に、教室の開始前後に参加者同士が治療や副作用について情報交換する姿も多く見られ、ある種のコミュニティが形成されていた点である。

一点目のポイントは、経験のある有資格者が指導を行うことで安全なプログラムを提供できたことが理由であると考えられる。前立腺がんは、罹患年齢が高いことが特徴の疾患であり、治療の副作用に加え加齢による体力、筋力、柔軟性の

低下に悩む人も多い。本プログラムは、フィットネスクラブで高齢者の運動指導や、介護予防運動プログラムの講師などの経験もある指導者が一人一人の体調を見ながら、無理なく注意深く動くよう指導したことが関係したと推察される。

二点目については、介入期間中、数名の参加者において、両親の介護や看取り、介入プログラムに関係しない本人の怪我など状況の変化があり、継続が困難になった事例がいくつかあった。しかし、メールで体調管理の相談やできる範囲での運動についてアドバイスを続けたところ、状況が落ち着いた時点で教室へ復帰し、介入期間が終わった現在も全員が参加を継続している。

三つ目の参加者同士の情報交換の場になった点は、この研究で特筆すべき点であると言える。一般に男性は、仕事以外での他者との付き合いが少なく、退職後は地域で孤立しがちな傾向にあるとの報告がある¹²⁾¹³⁾¹⁴⁾。このような運動教室が、単に運動をする場所ということではなく、疾患や治療についての情報交換の場となることで相互のつながりとなることは、がんサバイバーのピアサポートの役割を果たすだけでなく、今後高齢者の孤立や孤独死など社会課題の解決の一助となる可能性がある。特に男性ががんサバイバーを対象とした小さな教室であることで、他の大手フィットネスクラブでは生まれにくいコミュニティの形成につながったとも考えられる。

しかしながら、本研究の参加者を募集する段においては、当該地区に新聞折込チラシを1万部超配布するも、応募は1

名のみであり、潜在的な参加者の掘り起こしにはつなげられなかった。前立腺がんサバイバーの数が増加しているにもかかわらず、応募者が伸びなかった理由として、チラシの内容がわかりにくかった（研究参加者募集を中心にとりたっており、運動教室の内容についての説明が不十分であった可能性がある）こと、男性は女性に比べ習い事などに抵抗がある人が多いことなどが推察される。

今後、同様の教室で参加者を増やすには、大学病院や地域の泌尿器科を有するクリニックなどにチラシを置かせてもらうことなども視野に入れて、潜在的な参加者の掘り起こしに挑戦したい。

4. まとめ

男性がんサバイバー向け運動教室への参加が参加者の心身に与える影響について、本研究では明確な統計学的有意差による効果を示すことができなかった。しかしながら、地域で展開される男性がんサバイバー向け運動教室では、有害事象は発生せず、参加者の悩みを解決する目的だけでなく参加者同士の情報交換の場としての機能も備わっていることが示唆された。

参考文献

1) 国立がん研究センター がん対策情報サービス https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/stat/summary.html: accessed on March 4, 2019.

2) Bourke L, Smith D, Steed L, et al. Exercise for men with prostate cancer: a systematic review and meta-analysis. *Eur Urol.* 2016;69(4):693-703.

3) Hayes BD, Brady L, Pollak M, Finn SP. Exercise and prostate cancer: evidence and proposed mechanisms for disease modification. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2016;25(9):1281-8.

4) Hasenoehrl T, Keilani M, Komanadj TS, et al. The effects of resistance exercise on physical performance and health-related quality of life in prostate cancer patients: a systematic review. *Support Care Cancer.* 2015;23(8):2479-97.

5) Moe EL, Chadd J, McDonagh M, et al. Exercise interventions for prostate cancer survivors receiving hormone therapy: systematic review. *Transl J Am Coll Sports Med.* 2017;2(1):1

6) Kenfield et al. Physical activity and survival after prostate cancer diagnosis in the health professionals follow-up study. *J Clin Oncol.* 2011 Feb 20; 29(6): 726-732.

7) Friedenreich CM. et al. Physical Activity and Survival

- After Prostate Cancer. *Eur Urol* 70 (2016) 576-585
- 8) 山内やよい・中村好男 「日本人乳がんサバイバーの倦怠感と身体活動量：12週間ヨガ介入プログラムの結果」 『体力科学』 64(4), 2015, 397-406
- 9) Fukuhara S, Bito S, Green J, Hsiao A, Kurokawa K. Translation, adaptation, and validation of the SF-36 Health Survey for use in Japan. *J Clin Epidemiol* 1998; 51: 1037-44.
- 10) Fukuhara S, Ware JE, Kosinski M, Wada S, Gandek B. Psychometric and clinical tests of validity of the Japanese SF-36 Health Survey. *J Clin Epidemiol* 1998; 51: 1045-53.
- 11) Okuyama T, Akechi T, Kugaya A, Okamura H, Shima Y, Maruguchi M, Hosaka T, Uchitomi Y. Development and validation of the Cancer Fatigue Scale: a brief, three-dimensional, self-rating scale for assessment of fatigue in cancer patients. *Journal of Pain and Symptom Management* 2000; 19:5-14
- 12) 河合克義 『大都市のひとり暮らし高齢者と社会的孤立』 法律文化社, 2009
- 13) 斉藤雅茂・冷水 豊・山口麻衣ほか 「大都市高齢者の社会的孤立の発現率と基本的特徴」 『社会福祉学』 50(1), 2009, 110-122
- 14) 斉藤雅茂・藤原佳典・小林江里香ほか 「首都圏ベッドタウンにおける世帯構成別にみた孤立高齢者の発現率と特徴」 『日本公衆衛生雑誌』 57(9), 2010, 785-795

本研究は、「平成30年度健康・体力づくり事業財団健康運動指導研究助成事業」の助成金を受けて実施した。

参考資料 1. SF-36®の下位尺度の説明

下位尺度名	略号	得点の解釈	
		低い	高い
身体機能 Physical functioning	PF	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。	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。
日常役割機能（身体） Role physical	RP	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。	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	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が非常にさまたげられた。	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さまたげられることはぜんぜんなかった。
全体的健康感 General health	GH	健康状態が良くなく、徐々に悪くなっていく。	健康状態は非常に良い。
活力 Vitality	VT	過去1ヵ月間、いつでも疲れを感じ、疲れはてていた。	過去1ヵ月間、いつでも活力にあふれていた。
社会生活機能 Social functioning	SF	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さまたげられた。	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さまたげられることはぜんぜんなかった。
日常役割機能（精神） Role emotional	RE	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。	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。
心の健康 Mental health	MH	過去1ヵ月間、いつも神経質でゆううつな気分であった。	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。

※出典：福原俊一、鈴嶋よしみ SF-36v2™日本語版マニュアル：特定非営利活動法人健康医療評価研究機構、京都、2004