

早稲田大学審査学位論文

博士（スポーツ科学）

ヨガ介入プログラムへの参加が
日本人乳がんサバイバーの倦怠感に与える影響

Exploring the effects of participating in yoga
intervention program on cancer-related fatigue
among Japanese breast cancer survivors

2016年1月

早稲田大学大学院 スポーツ科学研究科

山内 やよい

YAMAUCHI, Yayoi

研究指導教員： 中村 好男 教授

第3部 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影響～（研究2）	28
背景と目的	29
方法	29
手続きおよび対象者	29
調査項目	30
倦怠感	30
身体活動量	30
調査時期	32
介入プログラム	32
統計解析	33
倫理的配慮	34
結果	34
対象者の基本属性と治療に関する特徴	34
倦怠感	34
身体活動量	35
倦怠感と歩数との関連	37
参加率と安全性	38
考察	38
限界点	41
結論	41
第4部 “心身への気づきから継続的なヨガの実践へ”	
～乳がんサバイバーがヨガプログラムへの参加を通して 得られた恩恵に関する質的検討～（研究3）	44
背景と目的	45
方法	45
対象者	45
データの収集	46
データ分析	46
倫理的配慮	46
結果	47
対象者の基本属性と治療に関する特徴	47

主題分析の結果	47
考察	48
限界点	52
結論	52
第5部 総合論議	53
本論文で提起した問題点の整理	54
本論文で得られた知見と意義.....	54
各研究で得られた知見.....	54
研究1から得られた知見.....	55
研究2から得られた知見.....	55
研究3から得られた知見.....	56
本論文の主たる仮説に対する総合的な考察	57
本論文の意義.....	57
乳がんサバイバーの予後と身体活動	57
倦怠感の対処法としてのヨガ介入プログラムの効果	58
ヨガプログラムへの参加を通して得られる恩恵から継続的实践へ向けて.....	58
今後の展望.....	59
乳がんサバイバー向けヨガプログラムの普及方策	59
指導者の養成.....	59
既存フィットネスクラブの利用.....	60
院内プログラムとしての提供	60
その他の可能性	61
今後の研究の方向性.....	61
文献	63
References.....	64
参考資料	77
参考資料1：コード表	78
謝辞	89

第 1 部 序論

本論文の背景

乳がん罹患の現状

わが国で、2015年に新たに乳がんと診断される数は、89000人を超える見込みであり、2003年と比較し2倍以上に増加している（国立がん研究センターがん対策情報センター. がん情報サービス）。乳がんのステージⅡの5年相対生存率¹は90%を超え、胃がん68%、大腸がん85%、肺がん41%など、他のがん種の生存率と比較して高い（全がん協加盟施設生存率協同調査）。罹患年齢別に見た場合、年齢が高まるとともに増える他のがんと異なり、わが国の乳がんは30代から増加しはじめ、40歳代にピークを迎える。諸外国の乳がんや他種のがんと比較し、若い世代で多く罹患することに特徴がある。早期発見の増加や治療技術の進歩により、長期生存する乳がんサバイバー²が増加していることから、生命予後と同様に治療後のQOLやメンタルヘルスの重要性が問われている。

乳がんサバイバーの予後に身体活動が果たす役割

罹患年齢が低く生存率が高い乳がんは、治療による生命予後の改善と同様、再発予防やQOLの観点から罹患後の生活習慣に対する働きかけが特に重要である。それらのうち身体活動の促しは、これまで多くの研究から、がんサバイバーの生命予後や心身の健康アウトカムに対して有効であることが確認されている。週あたり3メッツ・時以上の身体活動を行うがんサバイバーは、それ以下のがんサバイバーと比較し死亡の相対リスクが低く（Holmes et al., 2005）、がんと診断される前後ともに不活動のがんサバイバーと比較し、診断後に活動量を増やしたサバイバーは死亡リスクが45%低いと報告されている（Irwin et al., 2008）。これらの研究結果を踏まえ、米国スポーツ医学会（American College of Sports Medicine: ACSM）と米国対がん協会（American Cancer Society: ACS）は、US Department of Health and Human Services [USDHHS] の、Physical Activity Guidelines 2008をベースにした、がんサバイバーの身体活動 / 生活習慣ガイドライン（Schmitz et al., 2010; Rock et al., 2012）を発表した。これは、健康成人と同等の身体活動量（週150分以上の中等度強度以上の有酸素運動、週2回以上の筋力トレーニング）を基準とした上で、各がん種で必要な修正を加えたガイドライ

1 がんの治療を始めた人の中で5年後に生存している人と、日本人全体の性別と年齢が同じ人の5年後の生存率とを比べた割合[国立がんセンター. がん情報サービス]

2 米国疾病予防管理センターは、2006年に「“がんサバイバー”とは、がんと診断された個人、ならびに家族、友人、介護者を含むがんの診断により影響を受ける人々である」と定義しているが、本論文では、その中でもがんの主要な治療を終えた人をサバイバーと操作的に定義することとする。

ンである。その後、Beasley et al. (2012) は、がん診断後 18 ヶ月以上の乳がんサバイバー約 13000 人のデータを 4 つのプロジェクトから統合して解析し、週あたり 10 メッツ・時以上の身体活動は全死亡を 27%減少し、乳がん死亡を 25%減少させると報告している。しかし、推奨量の充足と乳がんの再発リスクとの関連はみられなかったとしている。観察研究 27 件を横断的に解析した Ballard-Barbash et al. (2012) によると、身体活動は全死亡、乳がん死亡、大腸がん死亡の低下と有意に関連していることが明らかとなった。このように、乳がん罹患後の生命予後と身体活動の関連をアウトカムとする先行研究のほか、がんサバイバーの心理面を含めた健康関連 QOL と身体活動の関連を検討している研究も散見される。Fong et al. (2012) は無作為化比較試験 34 件のメタアナリシスで、22 件の乳がんサバイバーを対象とした研究について、身体活動によりインスリン様成長因子 (IGF) -1、ベンチプレス、レッグプレス、倦怠感、抑うつ、QOL の改善が得られたと報告した。

一方で、わが国においては、CiNii [国立情報学研究所 学術情報データベース]で「乳がんサバイバー」「乳がん」をキーワードに文献を検索すると 10 編の論文が抽出されるが、筆者の 2 編を除き、“セクシュアリティ”や“がんとともに生きるプロセス”などの心理学研究や“職場復帰”に関する研究論文が挙がる。キーワードに「運動」「身体活動」を加えた場合は、筆者の 2 編が抽出されるのみである。むろん、身体活動量の推奨値の提示にも至っていない。日本人は欧米人に比べて罹患年齢が低いことや、肥満が少ないことなどを考慮しながら、現時点では、上記ガイドライン (Schmitz et al., 2010; Rock et al., 2012) を参照するしかない。わが国におけるこの分野は、未開の状況にある。

乳がんサバイバーの身体活動実施率について

乳がんサバイバーの死亡や再発のリスクを低減するために、身体活動(運動)の実施が有効であることは既に知られている。英国の調査では、推奨値である週150分の中等度強度以上の身体活動を実施しているがんサバイバーは全体の25%以下であるとの報告がある (Department of Health-Quality Health, 2012)。Irwin et al. (2004) は、米国で週150分以上の中等度以上の身体活動を実施している乳がんサバイバーの割合は約32%であり、肥満者では推奨量を充足している者はより少なく、人種間でも充足率が異なることを報告している。Kim et al. (2013) は、がんサバイバーはそうではない人と比較し、高強度の身体活動量は少なく、座位時間が有意に長いことを指摘している。米国対がん協会の2006年の調査では、推奨値を充足しているのは、乳がんサバイバーの37.1%、前立腺がんサバイバーの43.2%、結腸がんサバイバーの35%であることが発

表されている（ACS SCS- II, 2006）。類似した傾向がカナダやオーストラリアの研究でも明らかとなっている（Neil et al., 2014; Gho et al., 2014）。

一方でわが国の現状は、乳がんサバイバーのどれほどの割合が推奨値を満たしているかはおろか、身体活動量そのものさえ明らかになっていない。

がんサバイバーの運動阻害要因について

がんサバイバーの身体活動量が少ないことの背景として、手術による入院や安静で、不活動になる期間が発生するという現実が挙げられる（Pinto and Maruyama, 1999）。また、手術に代えて、あるいは手術と併用して処方される放射線療法の副作用として易疲労、感染症にかかりやすくなるという現実や、あるいは化学療法においては吐き気・嘔吐、発熱、貧血、倦怠感、下痢・便秘、手足のしびれ、関節痛などを伴うという現実を挙げることもできる。

これら副作用が原因となって、がんサバイバーは、治療前に比べて活動量の低下がみられるという一般的な報告（Courneya et al., 2005）の他、大腸がんサバイバーを対象とした無作為化比較試験に参加した対象者の運動阻害要因として、「時間がない忙しい」「治療の副作用」「倦怠感」であったという報告もある（Courneya et al., 2005）。

一方、乳がんサバイバーについて、運動阻害要因を前立腺がんサバイバーと比較した Ottenbacher et al. (2011) は、乳がんサバイバーが「多忙である」「意思の力がない」など、前立腺がんサバイバーより多くの阻害要因を挙げていることを示した。また、診断から5年経過した乳がんサバイバーを対象とした運動の阻害要因についての質的研究を行った Hefferon et al. (2013) は、心理的な要因として「動機の欠如」「恐れ」「ジムが好きでない」などを挙げ、身体的要因として「加齢」「治療の副作用や合併症」「倦怠感」、環境要因として「仕事」「介護や育児など家庭内の役割」「施設へのアクセス」「天候」などを挙げている。さらにこれら各要因と実際の身体活動量との関連も示唆している。

いったん日常の活動量が減少すると、心肺機能や筋力が低下し、さらなる不活動を招くという好ましくない循環が起こる。特に乳がんサバイバーの場合、手術や化学療法などの主要な治療が終わったあとも、ホルモン治療が5年～10年続くことが多く、関節痛や倦怠感などの副作用が長期にわたり継続することがわかっている（Servaes et al., 2002; Lindley et al., 1998; Bower et al., 2000）。それゆえに、この悪循環の機序に陥りやすい。

身体への影響のみならず、心理社会的なストレスに目を向けることも重要である。このことについて Derogatis et al. (1983, 1986) は、がんと診断されることそれ自体や、

社会からの離脱や社会的役割の喪失、手術によるボディイメージへの影響などが、連鎖的に活動量の低下を招く要因にもなっていると提示している。

がんに伴う倦怠感について

幾つかの先行研究が、がん患者およびがんサバイバーの運動阻害要因を明らかにしているなか、日本人を対象とした研究ではないものの治療が終了したがんサバイバーの多くが阻害要因として「倦怠感」を挙げていることもわかった (Brunet et al., 2013; Hefferon et al., 2013)。

倦怠感とは、がん（および内科的治療）の急性作用であり、同時に疾患または治療の長期的/遅発性の作用でもある。したがって治療が終了しても持続することが多い。がんサバイバーにとって一番発生頻度の高い症状であり、QOLの低下に直結する (Mock et al., 1997; Servaes et al., 2002; Bower et al., 2003)。Carlson et al. (2004) は、カナダにおける約3000名のがんサバイバーが抱える心理社会的な苦痛に関する先行研究で、最も高い頻度で訴えのあった要因が「倦怠感」であり、それは全体の48.5%であると報告した。英国では、倦怠感を抱えているがんサバイバーは43%、再発の不安を経験しているものは45%であるとの報告がある (UK Department of Health, 2012)。さらに de Jong et al. (2004) は、抗がん剤治療終了後のがんサバイバーにおける倦怠感の発症率が56～95%であることを示している。近年仮説として提唱されている倦怠感の発生機序としては、筋代謝物の異常な蓄積やサイトカインの産生、アデノシン三リン酸(ATP)の合成異常、セロトニンの調節異常や求心性迷走神経の活性化がある。治療による貧血や、抑うつなどの精神的苦痛、痛みや睡眠障害、栄養障害や不活動が原因となっている場合もあるとされている。これらがひとつではなく複数が絡み合う多因子性であるともかんがえられる。しかし、その確かな原因や病態生理にかかわるメカニズムはいまのところ、明らかにされていない。しかしながら一方では、倦怠感に対する非薬物療法として、身体活動の強化、心理社会的介入、エネルギー管理、睡眠療法などが有効である (NCCN腫瘍学 実践ガイドライン2008) とするガイドラインもある。

倦怠感に対する身体活動の効果

運動が、がんサバイバーの倦怠感の軽減に対し有効であるとの報告 (Watson and Mock., 2004; McNeely et al., 2006, 2010) がある。Watsonら (2004) も、ウォーキングなどの低負荷な有酸素運動はがん患者の倦怠感を軽減するとしているし、McNeely et al. (2010) は、レジスタンストレーニングが前立腺がん患者の倦怠感を改善すると報告している。これら運動効果に関する多くの研究は、抗がん剤などの「治療中」のが

ん患者に対し実施されている一方、治療が終了したがんサバイバーを対象とした倦怠感の緩和を目的とした研究は、まだ少なく、結果も限定的 (Thorsen et al., 2005; Milne et al., 2008) である。

運動ががん患者の倦怠感の軽減に有効であることは明らかとされているにも関わらず、その倦怠感ががん患者の運動阻害要因のひとつであるという再帰的な事実は、まさに憂慮される場所であるにも関わらず、この矛盾を解消するためのアプローチは、いまだなされていない。

ヨガの歴史とヨガ療法

日本にヨガが伝わったのは約 1200 年前、空海が真言密教の行法として唐から持ち込んだものが最初と言われる (Kan, 2014)。紀元前 2 世紀頃のインドの文法学者、パタンジャリはヨガの最重要文献である「ヨーガ・スートラ」を編纂し、その中で ヨガを、“yogas citta vrtti nirodhah” (心の動きを止滅させること) と定義している (Vidyalankar, 2014)。心の働きを制御し、肉体と意識を調和させることがヨガであるとしているのである。ヨガには、ラージャヨガ、ハタヨガ、ジュニヤナヨガ、カルマヨガ、バクティヨガ、マントラヨガ、クリヤヨガなどがあり、元来、宗教や哲学を生活に取り入れるための教えとして分類され伝えられてきた。その中の一つで、主に身体を扱いながら、心と身体を整える手法として現代に細分化され伝えられているヨガの一序列に、ハタヨガがある。ハタヨガは、古くインドで釈迦が瞑想の準備段階として実践していた座法とされるが、その後欧米諸国に渡り、単独で身体操作の色を強めていった。

一方、ヨガ発祥の地であるインドでは、古くからヨガを専門とする教育機関 (大学) が設立されており、哲学や心理学、医科学など総合的な学問として取り扱う研究機関の充実に厚い (<http://svyasa.edu.in>)。その流れは、欧米において医科学にヨガを取り入れる流れとして影響を与えており、1989 年には米国に本拠を置く International Association of Yoga Therapist (IAYT: 国際ヨーガ療法士協会) が発足した。この協会は年に数回、各国の研究者やセラピストを一堂に集めてヨガ療法の最新の知見や研究の動向について共有を促しており、また、議論する場を提供している。IAYT が刊行するヨガ療法雑誌 (International Journal of Yoga Therapy) は日々、ヨガ療法に関わる新たな知見が公表されている。同誌によれば、現在では、それらの知見をベースとする身体操作やフィットネス指向の健常者向けプログラムが広く普及してきているだけでなく、慢性疾患をもつ人や、疾患や怪我からの治療後に社会への復帰を目指す人に対する有効な身体活動の一つとしてヨガが注目されはじめてもいる。

臨床場面でのヨガの活用・研究動向

欧米では、健康障害を抱えているが故に定期的な身体活動を実施することが難しい慢性疾患患者に対し、低負荷で安全な運動が提案されている (Johnson and Heller, 1998; Brawley et al., 2002)。運動療法の中でも、ヨガは、座位中心の個人に対しても、各々の身体状態に合わせ、段階的な負荷量で実践することが可能である。さらに、乳がんの場合、手術後の患側の可動域制限のある対象者に対しても適宜ポーズを修正して処方できる (Bower, 2012) という点で、一般的な有酸素運動やレジスタンストレーニングに対する優位性が認められる。緩やかな身体操作、呼吸法、瞑想を基調とするヨガは、様々な臨床場面において適用が始まっており、先行研究によってそれらの有効性が明らかとなってきた (Raub, 2002; Oken et al., 2006; Ross and Thomas, 2010)。米国では、がん患者の 60~80%が何らかの補完代替医療 (Complementary and Alternative Medicine, 以下 CAM という) を用いていると報告されている (Ernst et al., 1998)。治療が終わった乳がんサバイバーもまた、患者同様、長期間継続する心身のつらい症状の緩和に CAM を利用していることがわかっている (Buettner et al., 2006; Burstein et al., 2000; Saquib et al., 2011)。乳がん患者に対するヨガは、2005 年以降研究が盛んに行われ始め、無作為化比較試験を中心にその効果検証が試みられている (Harder et al., 2012)。Banerjee et al. (2007) は、放射線治療中の乳がん患者の不安や抑うつにヨガが有効であるとし、Moadel et al. (2007) も、複数の人種を対象に QOL や倦怠感に対するヨガの有効性について報告している。しかしながら、これらの研究のすべてが、対象者として治療中の患者を選んでいる。治療が終了した後の乳がんサバイバーに対するヨガ介入について報告している研究は非常に少なく、結果も限定的である (Culos-Reed et al., 2006; Banasik et al., 2011)。Culos-Reed et al. は、治療から 3 ヶ月以上経過した乳がんサバイバー 20 名を対象に実施した Wait-list 群 18 名との比較試験で、気分や QOL など心理的な指標に対する効果を報告しているが、身体的な改善は見られなかったと報告している。Banasik et al. は、少なくとも治療後 2 ヶ月が経過した乳がんサバイバーを対象に行った比較試験で、ヨガ群に情緒的幸福感、倦怠感の改善、朝夕の唾液コルチゾル濃度の低下が見られた一方、身体的・社会的・機能的幸福感や乳がん関連の心配事には有意な変化が認められなかったと報告している。

これらの報告に対し、わが国においては、治療中および治療後のいずれにおいても、乳がんサバイバーの倦怠感に対するヨガを含む身体活動全般の影響を検討した報告は皆無である。そこで筆者は、米国、カナダの補完代替医療場面や、慢性疾患やメンタル障害等の臨床場面で日々活用が進められているヨガを、日本の乳がんサバイバーに対して適用し、倦怠感の改善を図ることを試みることにした。

本論文の着眼点と目的

本論文の着眼点

本論文は、長期にわたり倦怠感をはじめとする心身の不調を抱えるがんサバイバーにとって、倦怠感それ自体が阻害要因となっていること、倦怠感を解消するのに必要なだけの身体活動の実施に至らないがんサバイバーが多いことについて着目し、中等度強度以上の身体活動に限定せず、倦怠感を抱えるがんサバイバーにとって、穏やかで、より実現可能性の高い介入方法として、ヨガの有効性について検討することとした。

本論文の目的

以上の背景および着眼点を踏まえ、本論文は、わが国に在住する乳がんサバイバーを対象に、次の3点を明らかにすることを通じて、「ヨガプログラムが乳がんサバイバーの倦怠感に与える影響について検証すること」を目的とした。

1. 乳がんサバイバーの身体活動の実施状況と阻害要因の把握、またそれらの関連について明らかにすること
2. 乳がんサバイバーの倦怠感の改善を企図したヨガ介入プログラムを実施し、その影響を定量的に明らかにすること
3. 乳がんサバイバーに対するヨガ介入プログラムの影響を参加者の体験をもと質的に明らかにすること

本論文の構成

本論文の構成を図1-1に示した。

第1部で本論文の背景について紹介し、第2部では研究1として、がん関連のイベントに参加した乳がんサバイバー83名を対象とした調査で、身体活動実施状況およびその阻害要因について明らかにした。続いて第3部では、上記2に対応する介入研究を実施した。12週間のヨガ介入プログラムへの参加が、倦怠感や日常身体活動に与える影響について定量的に評価・検討している（研究2）。その上で、第4部では、研究2の成果を多面的に捉えることを企図して、研究3を実施した。すなわち、乳がんサバイバーがヨガプログラムへの参加を通して経験する恩恵を初めとする定量的に計測し難い重要事項について、質的な分析を行い、主題を導き出した（研究3）。以上の研究を踏まえ、第5部では総合論議として、乳がんサバイバーの倦怠感を改善する方策の一案として、ヨガ介入プログラムの可能性について述べ、今後の展望についてまとめた。

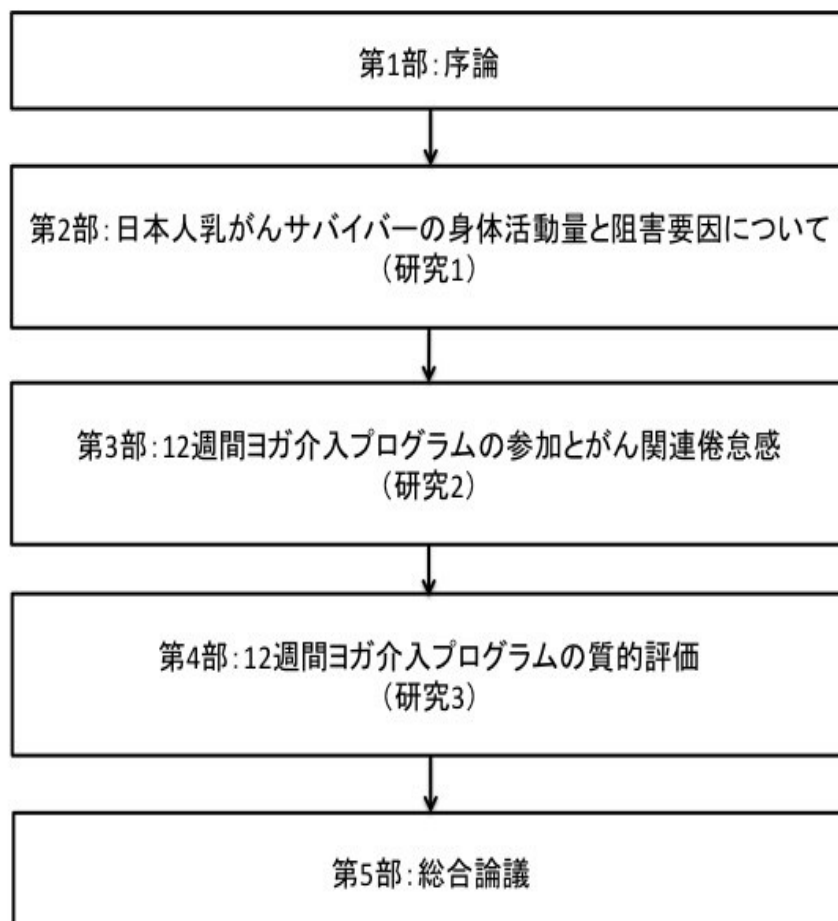


図 1-1 本論文の構成

第 2 部

日本人乳がんサバイバーの 身体活動実施状況とその阻害要因（研究 1）

背景と目的

運動や食事など、がんと診断された後の生活習慣は、再発や生存率などの予後に影響を及ぼす (Holmes et al., 2005; Blanchard et al., 2008; Ballard-Barbash et al., 2012)。2010 年、米国スポーツ医学会 (American College of Sports Medicine : ACSM) および米国対がん協会 (American Cancer Society : ACS) は、米国心臓病協会 (American Heart Association : AHA) や米国保健福祉省 (US Department of Health and Human Services : US DHHS) によって既に提示されていた国民向け身体活動ガイドラインを参考に、がんサバイバーの身体活動ガイドラインを発表した (Schmitz et al., 2010; Rock et al., 2012)。US DHHS は、健常成人に対して週 150 分以上の中等度強度の有酸素運動または週 75 分の高強度運動の実施、および週 2~3 回の大筋群運動を含めた筋力トレーニングの実施、またそれら筋群のストレッチ運動を推奨している。現状では、このガイドラインをがんサバイバーにも適用できるものとしている。ただし、がんを含む慢性疾患のある者については必ずしも健常成人の推奨量の充足を求めてはいない。むしろ、“運動不足を避ける” “完全に座りきりの生活になることをなるべく避ける” ことの重要性が説かれている。個々のサバイバーの健康状態や治療ステータスをベースに、運動プログラムを適宜修正することが重要である。米国における乳がんサバイバー向け身体活動ガイドラインを表 2-1 に示す (US DHHS Physical Activity Guidelines (PAGs) for Americans and alterations needed for breast cancer survivors) [表 2-1]。

以上を踏まえ、本研究は、わが国ではまだ実態が明らかとなっていない乳がんサバイバーの身体活動量を明らかにすると同時に、運動阻害要因が、週あたりの身体活動量および推奨値である 150 分/週以上の中等度強度の身体活動の充足/非充足にどのように関連しているかを検討することを目的とした。

表 2-1 US DHHS Physical Activity Guidelines for Americans and alterations needed for breast cancer survivors

General statements	<p>Avoid inactivity</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Return to normal daily activities as quickly as possible after surgery 2. Continue normal daily activities and exercise as much possible during and after nonsurgical treatments. Individuals with known metastatic bone disease will require modifications to avoid fractures 3. Individuals with cardiac conditions (secondary to cancer or not) may require modifications and may require greater supervision for safety
Aerobic exercise training (volume, intensity, progression)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recommendations are the same as age-appropriate guidelines from PAGs for Americans 2. Be aware of fracture risk
Resistance training (volume, intensity, progression)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Start with a supervised program of at least 16 sessions and very low resistance 2. Progress resistance at small increments 3. No upper limit on the amount of weight to which survivors can progress 4. Watch for arm/shoulder symptoms, including lymphedema, and reduce resistance or stop specific exercise according to symptom response 5. If a break is taken, back off the level of resistance by 2 weeks worth for every week of no exercise (e.g. a 2 week exercise vacation = back off to resistance used 4 weeks ago) 6. Be aware of risk for fracture in this population
Flexibility training (volume, intensity, progression)	<p>Recommendations are the same as age appropriate PAGs for Americans</p>
Exercise with special considerations (e.g. yoga, organized sports, Pilates)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yoga appears safe as long as arm and shoulder morbidities are taken into consideration 2. Dragon boat racing not empirically tested, but the volume of participants worldwide provides face validity of safety for this activity 3. No evidence on organized sport or Pilates

方法

データ収集と対象者

本研究のデータは、2014年8月9日にNPO法人キャンサーネットジャパン³の主催により開催されたがん関連（啓発）イベント“Akiba Cancer Forum”において、実施された質問紙調査から収集された。対象者は、当日来場した20歳以上の日本在住の乳がんサバイバーのうち、調査の内容に同意を得られた86名で、そのうち欠損などを除いた83名分を有効な回答として分析対象とした。質問紙は、国際標準化身体活動質問票短縮版（IPAQ-SV）を使用した。阻害要因の把握には、石井ら（2009）の簡易版運動促進・阻害要因尺度を使用した。同時に、調査対象者の人口統計学的要因と医学的特徴について質問紙で回答を得た。回答者には、回収時に図書カード500円分を手渡しした。

身体活動量

International Physical Activity Questionnaire- Short Version（IPAQ-SV : Craig et al., 2003）の日本語版を用いて、週あたりの身体活動量を算出した。国際的に標準化された指標であるIPAQ-SVを、高強度の身体活動、中等度の強度の身体活動、および歩行の観点から直近の1週間の身体活動量を自己報告により測定する。IPAQ-SVの日本語版については、先行研究（村瀬ら, 2002）によって妥当性と信頼性が検討されており、信頼性については、再検査法を用い、3回の調査間の相関係数が $r=0.72\sim 0.93$ と、良好であることが示されている。妥当性については、Ainsworth et al.（1993）のcompendiumを参考に、加速度計および生活活動記録から算出された消費エネルギーとの相関を算出し、相関係数が $r=0.37\sim 0.63$ であることが確認されている。

身体活動実施に関連する阻害要因

石井ら（2009）が開発した簡易版運動習慣の促進・阻害要因尺度は、下光ら（1999）が開発した尺度をもとに、質問数を少なく改良した簡易版尺度である。それぞれ10項目5因子、計20項目10因子で構成されている。運動をすることの利点、運動しない時の理由について、「全くそう思わない（1）」から「かなりそう思う（5）」まで5段階で評価する自記式質問紙である。今回の調査では、このうちの阻害要因尺度10項目を利用し、さらに乳がんサバイバー特有の懸念事項として挙げられる6項目を末尾に追加

³ キャンサーネットジャパン:がん患者が本人の意思に基づき適切な治療に臨むことができるよう、患者用語の立場から、科学的根拠に基づくあらゆる情報発信を行う特定非営利活動法人

した。6項目は、Rogers et al. (2007) が先行研究で示している阻害要因や、Carlson et al. (2004) が示したがん患者の抱える悩みを参考にし、日本人乳がんサバイバー4名に対する面接調査(2014年3月実施)から得られた示唆をもとに、追加された。Rogers et al. (2007)は、回答頻度の高かった上位3項目の乳がん患者の運動阻害要因として、「運動が優先事項ではない」「自己統制力に欠ける」「先延ばしにしてしまう」「倦怠感」を挙げている。また Carlson et al. (2004) は、がん患者の抱える悩みの上に「倦怠感」「痛み」「気分」「不安」「抑うつ」「外見」を挙げている。また、日本人乳がんサバイバー4名(A: 40代, 治療後2年2ヶ月、B: 50代, 治療後1年10ヶ月、C: 40代, 治療後3年、D: 40代, 治療後9ヶ月)に対して、「あなたが運動をしようと思った時に、行動に移せない理由はなんですか?」と質問し、4名に自由に発言、会話をしてもらった。以下にその発語記録を示す。

- 質問者(筆者) 「あなたが運動をしようと思った時に、乳がんになったから行動に移せない理由がありますか?それはなんですか?」
- Aさん 「えーっと、私はもともと運動に向いていないというか、得意じゃないんだけど、がんになってからますます筋力がなくなって、ちょっと駅の階段を昇ってもしんどくなっちゃって
(運動に向いていない) (倦怠感)
- Bさん 「ああ、それわかる。私もなんだかいつでもだるくって。前はこんな感じじゃなかったはずなんだけど、年のせいかな、と思ったりして」 (倦怠感)
- Cさん 「私の場合は、まずジムが嫌い。入会する時に健康とかそういうの聞かれると思うとめんどくさくて。あと、両側を全摘しているので、着替えもちよっと...。ウェアも何着ていいかわかんないし」 (ジムが嫌い) (外見)
- Dさん 「私は、まだ関節が痛かったり、指先にちょっと痺れがあったりして、これ運動していいのかな、とか、やってもできないだろうと思って」 (痛み・痺れ)
- Cさん 「私はだいぶ前に骨転移が見つかって、ってのがあって、転んだりぶつかったりした時に骨折が怖いっていうのも・・・」
(転倒・骨折)

- Bさん 「自分の治療経過とかに合った運動がなんなのか、いまいちわ
からないってのもない？いちいち主治医に聞くのも面倒だし
(指導者)
- Aさん 「それはあるよね。ジムに行ってもトレーナーさんとかが、乳
がんについていろいろ知ってることはまずないし。」(指導者)
- Dさん 「乳がん専門の運動教室が近くにあればいいけど、そんなにう
まい話はないし、そうなると自分一人でやらなきゃいけないわ
けで」(指導者)

以上から、石井らの尺度に加える項目を「怪我や夜道が怖い」「ジムが嫌い(更衣や入浴、プログラム)」「スポーツに向いていない」「治療後の痛みやしびれがある」「倦怠感がある」「がんサバイバーに指導できる専門家がない」の6項目とした。

分析方法

本研究の調査対象者の集団特性を明らかにするために、人口統計学的要因および医学的特徴について集計した。

IPAQ-SVにより推定した身体活動量は、強度別(高強度、中等度強度、歩行)に週あたりの合計活動量(分)を算出した。また1日あたりの座位行動時間を集計した。座位行動とは、「座位および臥位におけるエネルギー消費量が1.5メッツ以下のすべての覚醒行動」と定義されている(Tremblay, 2012)。厚生労働省の国民健康・栄養調査では、1日に座位または寝転んで過ごす時間(睡眠時間を含めず)が10時間以上である場合を身体不活動として報告していることから、本研究においても、1日に座位または寝転んで過ごす時間が10時間以上と10時間未満のもので人数を各々集計した。運動習慣の阻害要因については、石井らの開発した簡易版尺度10項目に、新たに6項目を追加した合計16項目について回答を集計し、各項目のリッカートスケールの合計得点を算出した。次に、週あたりの身体活動量と運動阻害要因との関連をSpearmanの相関係数を用い検討した。同様に、ガイドライン上の推奨値(週あたり150分以上の中等度強度以上の身体活動)の充足/非充足による群別の阻害要因の得点分布をマンホイットニーのu検定で検討した。分析には統計解析ソフトのIBM SPSS Ver.21を使用した。

倫理的配慮

本研究は、研究参加候補者に対し、研究目的や方法、研究の意義、予測される利益や不利益、個人情報保護のための匿名性と守秘義務、自由意志に基づく研究参加と中断などの倫理的事項について、文書で説明し同意を得た上で、調査を実施した。本研究は、早稲田大学人を対象とする研究に関する倫理審査委員会の承認 [申請番号: 2014-110] を得て実施された。

結果

対象者の特徴

対象者の人口統計学的情報及び医学的特徴を表 2-2 に示した。分析対象者の平均年齢は 47.5 ± 6.9 (range : 35~67) 歳であった。BMI の平均は 21.0 ± 3.0 (range : 15.0-32.9) kg/m^2 、既婚者が 55.4%、フルタイム及びパートタイムの就労者は 74.7%で、教育歴 12 年以下が 21.7%であった。がんと診断されてからの期間の平均は、 46.4 ± 37.2 (range : 3-144) ヶ月であった。乳がんの他に既往のあるものは 18.1%、経験した治療は外科的手術が 96.4%で、うち全摘は 45 名 (54.2%)、温存は 31 名 (37.3%)、両側乳がんで全摘と温存の両方を経験したものが 4 名 (4.8%) であった。診断時のステージは、0-I が 27.7%、II a が 22.9%、II b が 28.9%、III 期以降が 13.2%であった。調査時にホルモン治療継続中のものが 42 名 (50.6%) であった。

身体活動実施状況

対象者の身体活動実施状況を表 2-3 に示した。IPAQ-SV の集計結果によると、高強度身体活動をこの 1 週間に全く行っていないものが 77.1%、20 分以上 120 分未満の実施が 12.0%、120 分以上実施しているものが 10.8%であった。中等度強度の身体活動については、全く行っていないものが 73.5%、20 分以上 120 分未満の実施が 14.5%、120 分以上実施しているものが 12.0%であった。一方、座位時間が 1 日 10 時間以上のものは 42.2%であった。身体活動ガイドラインで示されている推奨量である、週 150 分以上の中等度強度以上の身体活動に従事している割合は 83 名中 12 名 (14.5%) であった。

表 2-2 対象者の人口統計学的情報と医学的特徴

		N	%	n=83
年齢(歳)	Mean	47.5		
	Range	36~67		
身長(cm)	Mean	158.6		
	Range	145.0~171.0		
体重(kg)	Mean	52.8		
	Range	39.0~80.0		
BMI(kg/m ²)	Mean	21.0		
	Range	15.0~32.9		
婚姻状況	未婚	37	44.6	
	既婚	46	55.4	
最終学歴	高校	18	21.7	
	短大/専門	28	33.7	
	4年制大学以上	37	44.6	
診断からの期間(月)	Mean	46.4		
	Range	3~144		
診断前の就業	フルタイム	49	59.0	
	パートタイム	22	26.5	
	専業主婦	9	10.8	
	無職	3	3.6	
診断後の就業	フルタイム	38	45.8	
	パートタイム	24	28.9	
	専業主婦	12	14.5	
	学生	1	1.2	
	無職	8	9.6	
既往歴	なし	68	81.9	
	高血圧	3	3.6	
	脂質異常症	1	1.2	
	甲状腺疾患	2	2.4	
	その他	7	8.4	
術式	全摘	45	54.2	
	温存	31	37.3	
	手術なし	3	3.6	
	両側(全摘+温存)	4	4.8	
経験した治療	放射線	35	42.2	
	抗がん剤	49	59.0	
	ホルモン	53	63.9	
	乳房再建	23	27.7	
診断時のステージ(期)	O	4	4.8	
	I	19	22.9	
	II a	19	22.9	
	II b	24	28.9	
	III a	3	3.6	
	III b	5	6.0	
	III c	2	2.4	
	IV	1	1.2	
不明	6	7.2		
服薬状況	ホルモン抑制薬	42	50.6	
	抗うつ薬	3	3.6	
	睡眠改善薬	3	3.6	
	その他	10	12.0	

表 2-3 日本人乳がんサバイバーの身体活動実施状況

	N	%
高強度身体活動時間/週		
0分	64	77.1
20分～119分	10	12.0
120分以上	9	10.8
中等度強度身体活動時間/週		
0分	61	73.5
20分～119分	12	14.5
120分以上	10	12.0
歩行時間/週		
0分～119分/週以上	27	32.5
120分～239分/週	26	31.3
240分～359分/週	8	9.6
360分以上/週	22	26.5
座位時間/日		
10時間未満/日	48	57.8
10時間以上/日	35	42.2
MVPA*		
150分未満/週	71	85.5
150分以上/週	12	14.5
*MVPA:高強度+中等度強度身体活動		n=83

運動習慣に関連する阻害要因

簡易版運動習慣の促進要因・阻害要因尺度に乳がん特有と考えられる阻害要因 6 項目を加え、Cronbach の α 係数を用いて信頼性を評価したところ 0.838 が得られた。この値は結果を良好に信頼できると判定するのに十分であるが、各項目間の得点分布を確認したところ、幾つかの項目で得点分布の偏りが見られた。得点分布の偏りが見られた項目の内容を吟味したところ、これらいずれの質問項目についても、運動実施に関連する阻害要因を測定する上で必要不可欠なものであると考えられた。したがって、どの項目を削除することもせず、引き続いてすべての質問項目を以降の分析対象とした。得られた回答から、各項目の度数分布を図 2-1 に示した。これによると、リッカートスケールの全くそう思わない (1) から、かなり強くそう思う (5) のうち、4 と 5 を選択した対象者の人数が最も多かった項目は、「Q15. 倦怠感がある」が 65 人であった。続いて「Q1. 十分な時間がない」および「Q16. がんの知識がある運動指導者がいない」がともに 62 人であった。

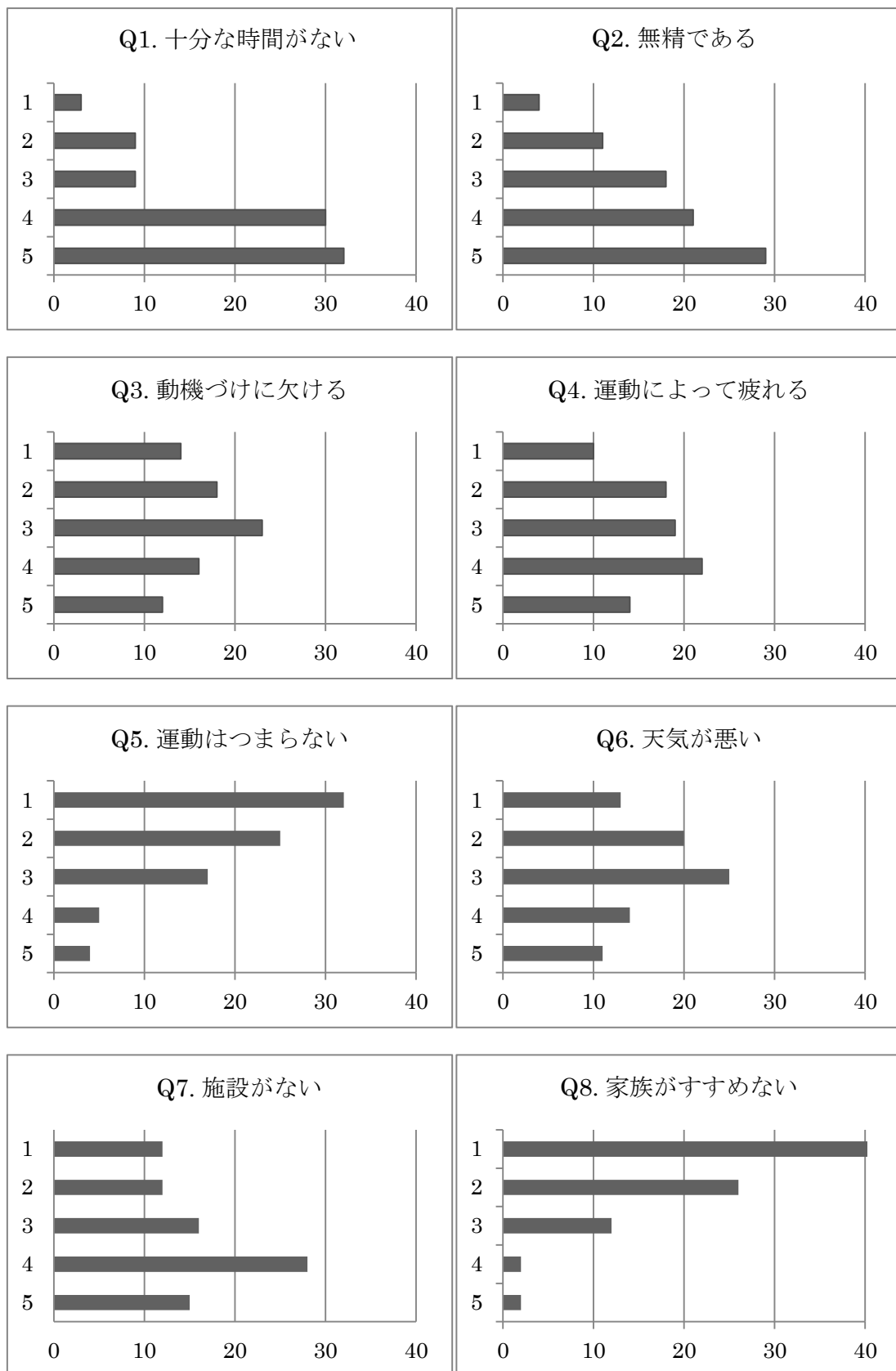


図 2-1 (1) 阻害要因各項目の度数分布

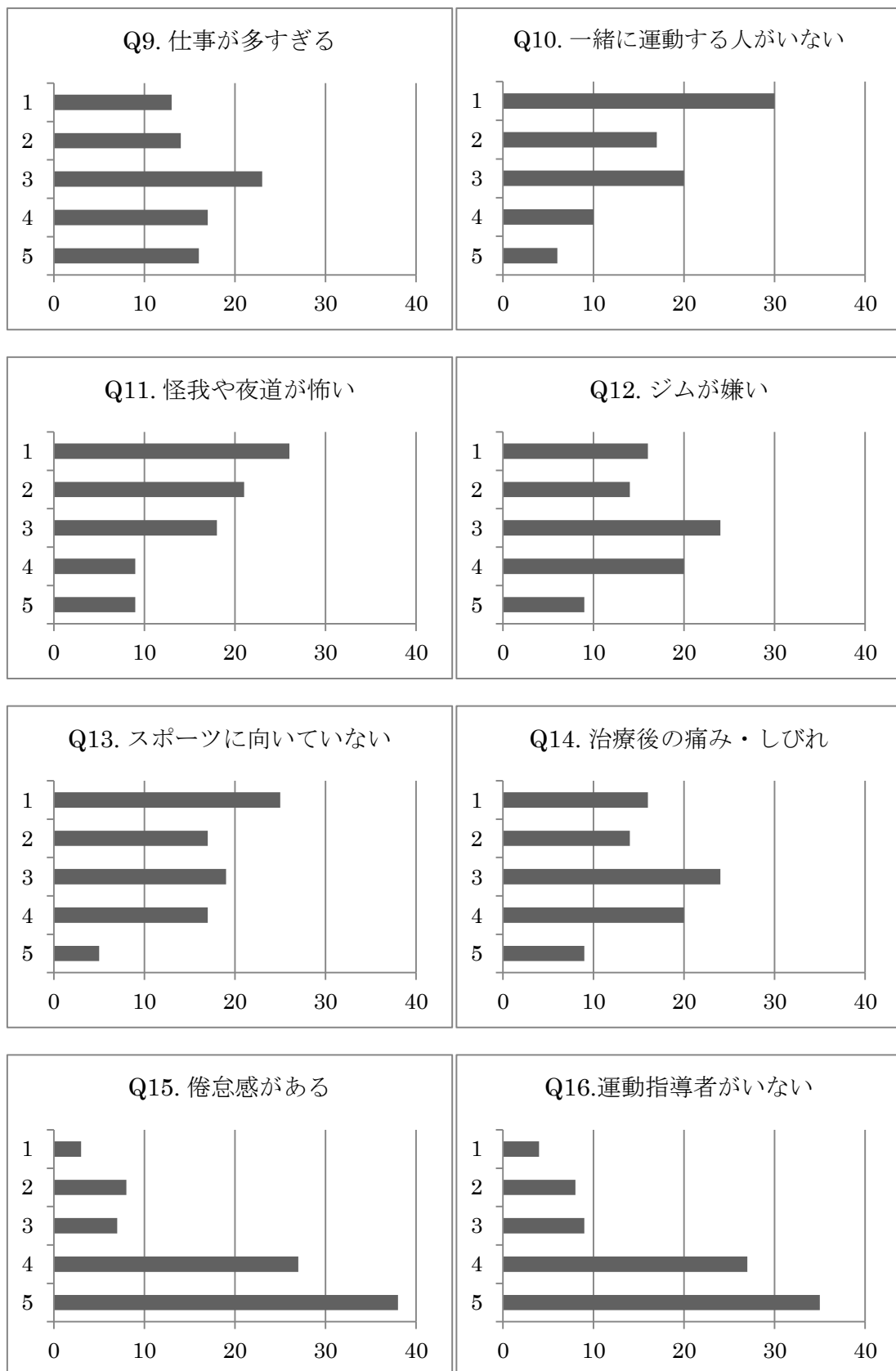


図 2-1 (2) 阻害要因各項目の度数分布

また、自由記述欄に記述された情報は次の通りである。

- ・ジムに通ってみたいがお金がかかる（経済的バリア）
- ・ひとりは所詮出来ることが限られてしまう（ソーシャルサポート）
- ・もう少しだるくなければ動きたい（倦怠感）
- ・運動したい希望は100%。しかし骨転移しているので、できない（身体的バリア）
- ・副作用（関節痛）が出て以来なかなか出来ていない（副作用）
- ・走ったりきつい運動はもう出来ない。からだが許せばやりたい（身体的バリア）
- ・骨転移しているので運動したくてもドクターストップがでている（身体的バリア）
- ・Y先生のような方がたくさんいればよいと思う（指導者）
- ・暑いとどうしても運動したくなくなる（天候）
- ・運動が苦手で普段全くしていません（内的バリア）
- ・効率の良い運動等相談出来る人がいない（指導者）
- ・何をしていいかわからない（指導者）
- ・動くとすぐに息が切れてしまう（身体的バリア）
- ・病気のことをわかる人に指導してもらいたい（指導者）
- ・ジムは健康な人ばかりでいや（施設）
- ・ひとりでは歩くことしか出来ない（ソーシャルサポート）
- ・だるくて動けない日がある（倦怠感）
- ・指導してくれる人がいない（指導者）
- ・一緒にやる人がいれば続くかもしれない（ソーシャルサポート）
- ・動悸やめまいがするので出来ない（副作用）
- ・もっと運動してみたいけど、自信がなくてできない（内的バリア）

回答から、「倦怠感」や「指導者の不在」のほか、骨転移や体力低下などの「身体的バリア」や一緒に運動する仲間の不在という「ソーシャルサポートの欠如」を理由にしている対象者のいることが明らかとなった。

身体活動量と阻害要因項目との関連

IPAQ-SV で算出した中等度強度以上の身体活動量（分/週）と運動阻害要因との関連を Spearman の相関係数を用いて検討した結果、「Q15. 倦怠感がある」が $r=-0.183$, $p=0.049$ で相関がみられた（表 2-4）。

表 2-4 週あたりの中中等度強度以上の身体活動量（分）と阻害要因との関連

質問項目	r ^{**}	p 値
Q1. 十分な時間がない	-0.043	0.351
Q2. 無精である	-0.106	0.17
Q3. 動機づけに欠ける	-0.152	0.085
Q4. 運動によって疲れる	-0.006	0.479
Q5. 運動はつまらない	0.073	0.255
Q6. 天気が悪い	0.013	0.455
Q7. 施設がない	-0.102	0.179
Q8. 家族がすすめない	-0.089	0.212
Q9. 仕事が多すぎる	-0.045	0.344
Q10. 一緒に運動する人がいない	-0.149	0.089
Q11. 怪我や夜道が怖い	-0.007	0.476
Q12. ジムが嫌い	-0.015	0.447
Q13. スポーツに向いていない	-0.064	0.284
Q14. 治療後の痛み・しびれ	0.034	0.378
Q15. 倦怠感がある	-0.183*	0.049
Q16. がんの知識を持つ	-0.132	0.118
運動指導者がいない		

※Spearman の相関係数（片側検定）

次に、中等度強度以上の身体活動を推奨値の 150 分未満と 150 分以上で二分し、それぞれの群における人口統計学的変数および阻害要因項目の分布を Mann-Whitney U test により比較した（表 2-5）。その結果、各群における年齢、身長、体重、BMI、診断からの期間に有意な差はなかった。一方阻害要因 16 項目のうち、「Q3. 動機付けに欠ける」と「Q15. 倦怠感がある」は有意水準 5%以下で帰無仮説を棄却した。よって、推奨身体活動量の充足/非充足は、動機付けの欠如および倦怠感の有無と関連のあることが明らかとなった。

表 2-5 推奨活動量の充足/非充足と阻害要因項目との関連

阻害要因	MVPA	
	150 分/週未満	150 分/週以上
	N=71	N=12
	中央値	中央値
Q1. 十分な時間がない	4.24	3.60
Q2. 無精である	4.00	3.43
Q3. 動機付けに欠ける*	3.03	2.17
Q4. 運動によって疲れる	3.29	2.60
Q5. 運動はつまらない	1.94	1.70
Q6. 天気が悪い	2.84	2.75
Q7. 施設がない	3.49	3.14
Q8. 家族がすすめない	1.67	1.40
Q9. 仕事が多すぎる	3.24	2.00
Q10. 一緒に運動する人がいない	2.29	1.56
Q11. 怪我や夜道が怖い	2.29	2.00
Q12. ジムが嫌い	2.51	2.33
Q13. スポーツに向いていない	2.58	1.78
Q14. 治療後の痛み・しびれがある	2.97	3.00
Q15. 倦怠感がある*	4.39	3.75
Q16. がんの知識を持つ運動指導者がいない	4.25	4.00

考察

本研究は、わが国ではまだ実態が明らかとなっていない乳がんサバイバーの身体活動量を明らかにすると同時に、現状の推奨値である 150 分/週の中等度強度以上の身体活動の充足/非充足と運動習慣阻害要因との関連を検討することを目的とした。

集計の結果、1 週間の身体活動量は、高強度身体活動をこの 1 週間に全く行っていないものが 77.1%、中等度強度の身体活動を全く行っていないものが 73.5%であった。身体活動ガイドラインで示されている推奨量である、週 150 分の中等度強度以上の身体活動に従事している割合は 83 名中 12 名 (14.5%) であった。この割合は、Shibata et al. (2007) による日本人の成人女性の推奨値充足率の 21.8%を下回る値であった。30 代 40 代の健常女性は、他の年代と比較し、推奨身体活動量の充足率が低いことが特徴的である。乳がんサバイバーはその充足率をさらに下回ることが本研究の結果、明らかとなった。さらに、本研究において、1 日に 10 時間以上座ったり寝転がったりして過ごす乳がんサバイバーの割合は 42.2%であった。この値は、平成 25 年度の厚生労働省の国民健康・栄養調査で示されている成人女性の不活動者 (1 日に 10 時間以上座ったり寝転がったりして過ごすもの) の割合 20.3%と比較し、2 倍を超える高い割合を示している。座位行動時間が長くなると、総死亡リスクが高まることが最近の研究で明らかになっている (Martinez-Gomez et al., 2013; Pavey et al., 2015)。この結果は健常人に限定されることなく、がんサバイバーにも同様に適用できるものと考えられる。がんサバイバーは特に、不活動が再発や転移のリスクを高める懸念もあるため、ガイドラインにおける推奨身体活動量の充足以前に「不活動を避けること」が推奨されている。しかしながら、不活動の原因やその解消方法については、未だ十分な報告がなされていない。

本研究では、日本人乳がんサバイバーの身体活動量の実態を把握すると同時に、運動習慣阻害要因の調査を実施した。阻害要因 16 項目のうち、乳がん関連阻害要因として追加した「倦怠感」および「指導者の不在」が上位 2 項目に挙げられた。推奨値の充足/非充足にかかわらず、乳がんサバイバーが運動をしようとする時に、倦怠感がバリアとなっていることが明らかとなった。「指導者の不在」については、ACSM (アメリカスポーツ医学会) が認定制度としている “Certified Cancer Exercise Trainer” のような、がんに関連した運動指導者の必要性を示唆しているともいえる。わが国においては、入院中または通院治療中の急性期リハビリテーションとして運動を処方する理学療法士はいるものの、一旦医療の手から離れた長期経過観察中のがんサバイバーに、正しい知識や最新の知見を持って適切に運動を指導できる専門家は少ない。がんサバイバー特有の症状や心身の状況が正しく把握され、適切に運動が処方されるよう、今後、専門知識

や技術を有する指導者の育成およびシステムの構築が課題となろう。

また、自由記述欄の回答からは、「倦怠感」や「指導者の不在」のほか、骨転移や体力低下などの「身体的バリア」や一緒に運動する仲間の不在、つまり「ソーシャルサポートの欠如」を理由にしている対象者のいることが明らかとなった。健常者の運動阻害要因で最も多い「時間的制約」については、自由記述による回答は見られなかった。既存の運動阻害要因尺度による要因の把握は、乳がんサバイバーに対しては決して十分とはいえず、今後、がん特有の要因について明らかにできる新しい尺度の開発が求められる。

本研究におけるデータ収集は、東京都内におけるがん関連のイベント会場にて実施された。このイベントには、正しいがん情報を得ようとするがんサバイバーが多く参加しており、運動や食事を含む生活習慣全般に対しても、比較的意識の高い層が集まっていたことが考えられる。そのため、質問紙調査の回答にも意識の高さに由来するバイアスが含まれている可能性がある。このような母集団であっても、本研究の結果は、がんサバイバーの30%以上が経験する苦痛であると言われている「倦怠感」(Berger et al., 2012)を阻害要因として強く認識していることが明らかとなった。

すなわち、倦怠感の改善に適度な運動が推奨されている(Mitchell et al., 2007; McNeely et al., 2010)にもかかわらず、倦怠感自体が阻害要因となって運動に取り組めていない乳がんサバイバーがいるとする本論文の仮説は妥当であることが検証された。

本研究の結果は、乳がんの予後に定期的な運動の実施が重要であるからこそ、その実現のために「倦怠感の改善が優先的に取り組まれるべきである」という、新たな示唆を与えるものである。

本研究では、乳がんサバイバーの身体活動量の調査には、国際的に標準化された自記式質問紙IPAQ-SVを用いた。IPAQの信頼性・妥当性は検証済みであるとされているものの、座位時間については実測値とのギャップがあるとの報告もある。今後は活動量計を利用するなど、より実態に近い活動量および座位時間の計測が求められよう。

日本人乳がんサバイバーは米国の乳がんサバイバーと比較して、肥満者の割合が低い。米国の乳がんサバイバーの適正体重の維持を狙った身体活動量が既存のガイドラインで示されていることを鑑みると、日本人乳がんサバイバーにとって適正な身体活動量は、既存のものと一致しない可能性が高い。今後、大規模ながんサバイバー研究を実施し、縦断的に身体活動量と予後や死亡率との関連を調査し、日本人サバイバーに対して適切な身体活動量を定量することができれば、倦怠感の解消と運動実践との再帰的な矛盾の解消に、なおいっそう、資するであろう。

結論

本研究の結果、日本人乳がんサバイバーの推奨身体活動量の充足率は14.5%と低く、週あたりの身体活動量は、運動阻害要因の「倦怠感」と関連のあることが明らかとなった。

第 3 部

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影響～

(研究 2)

背景と目的

がんに伴う倦怠感の改善に、運動が有効である (Watson and Mock, 2004; McNeely and Courneya, 2010)。先行研究では、治療後の乳がんサバイバーが診断前の身体活動レベルを維持することの重要性を示唆している (Ballard-Barbash et al., 2012)。しかし、倦怠感が障害となって定期的な身体活動に従事することが難しいがんサバイバーも多い (Rogers et al., 2007; Blaney et al., 2013)。本論文第2部で乳がんサバイバーの身体活動量と阻害要因との関連が明らかとなったことより、本研究では、乳がんサバイバーの倦怠感の解消を企図し、一般的な運動よりも負荷の軽いヨガを介入プログラムとして採用した。12週間のヨガ介入プログラムに参加することで、対象者の倦怠感がどのように変化するか、さらに、倦怠感が改善された場合、日常の身体活動量がどのように変化するか、活動量計を用いて検討することとした。

方法

手続きおよび対象者

2012年3月1日時点で日本に在住する20歳以上の日本人女性で、乳がんの最終の治療から3か月以上経過し（ホルモン療法を除く）、過去に継続的なヨガの実践歴のない者20名を対象とした。サンプル数は、類似した先行研究 (Bower et al., 2011) を参考に ($\alpha=0.05$, $\beta=0.20$)、効果量をベースラインからの差と仮定し算出し、主要アウトカムである倦怠感スコアに対して十分な検出力を確保できる例数を設定した。研究への参加には主治医の同意を得ることを条件とした。募集方法は、NPO 法人がんネットワークジャパンの協力を得て、ホームページ、Twitter®、Facebook®を通じて、2012年2月中旬から情報を発信した、さらに募集情報発信期間に、乳がんサバイバー対象の乳房再建セミナー後の懇親会において、フライヤーを配布した。参加者へは、介入終了時に謝礼として5000円分の図書カードを進呈する旨を応募要項に明記した。応募は、がんネットワークジャパン事務局への電話、ファックスまたはメール、および著者所属研究室への電話により、研究参加条件を満たした応募者を先着順で受け付けた。実験者は、応募者に対し電話で研究についての簡単な説明を行い、その後のスケジュールについて案内した。その後、応募者2名～5名を一組のグループとし、全員に口頭と書面で研究の詳細を説明し、応募者の全員から同意を得られ、予定の20名を本研究の対象者とした。なお、

参加者のうち1名が介入プログラム4週目で、もう1名が7週目で途中離脱したため、本稿では18名を解析対象とした。

調査項目

倦怠感

がんに関連する倦怠感を主要アウトカムとした。倦怠感の測定には、Cancer Fatigue Scale (CFS: がん倦怠感尺度、国立がん研究センター) を用いた。CFS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項目の全15項目によって構成される自記式質問紙であり、Okuyamaら (2000) によって信頼性・妥当性が検証されている。[表3-1] 対象者は、各項目に対し「いいえ」「すこし」「まあまあ」「かなり」「とても」で回答し、それぞれ1～5点の配点とするもので、最高得点は、身体的倦怠感28点、精神的倦怠感16点、認知的倦怠感16点、総合得点60点で、高得点ほど強い倦怠感を表す。なお、Okuyamaらの報告によると、各下位尺度のCronbachの α 係数は身体的倦怠感0.88～0.90、精神的倦怠感 0.78～0.83、認知的倦怠感0.78～0.79、尺度全体としては 0.88であった。日常生活活動に支障があるレベルの倦怠感であるとされるCFSのカットオフ値は、総合得点19点以上と言われる (Okuyama et al.2001)。

身体活動量

対象者には、介入開始前の1週間をコントロール期間として普段通りの生活をするように教示し、活動量計 (ライフコーダ EX、スズケン社製) の装着により測定した。同様に介入期間最終週の1週間、およびフォローアップ期間最終週の1週間の活動量を測定し、1週間の歩数から1日平均歩数を算出した。ライフコーダEXは加速度計を搭載しており、身体活動状況 (強度、時間、頻度) を最大200日分測定し記録することが可能な活動量計である。本研究では、対象者は入浴時と睡眠時以外は常時装着することとした。記録ならびに口頭による本人からの「装着忘れ」の申告がなかった連続した7日間の平均値を採用した。

表3-1 CFS (Cancer Fatigue Scale) と得点算出方法

質問項目	
1	疲れやすいですか？
2	横になっていたと感じますか？
3	ぐったりと感じますか？
4	不注意になったと感じますか？
5	活気はありますか？
6	身体がだるいと感じますか？
7	言い間違いが増えたように感じますか？
8	物事に興味をもてますか？
9	うんざりと感じますか？
10	忘れやすくなったと感じますか？
11	物事に集中することはできますか？
12	おっくうに感じますか？
13	考える早さは落ちたと感じますか？
14	がんばろうと思うことができますか？
15	身の置き所のないようなだるさを感じますか？

身体的倦怠感=(質問1+質問2+質問3+質問6+質問9+質問12+質問15)-7

精神的倦怠感=20-(質問5+質問8+質問11+質問14)

認知的倦怠感=(質問4+質問7+質問10+質問13)-4

総合得点=各下位尺度の合計点

(出典：国立がん研究センター)

調査時期

本研究は、介入開始1週間前の2012年3月14日に1回目の質問紙調査を行い、翌週の3月21日より毎週水曜日の午後に、全12回のヨガ介入プログラムを実施した。また12回の介入終了時より、12週間をフォローアップ期間とした。調査を実施したタイミングと介入スケジュールを図3-1に示した。実介入期間は2012年3月21日～6月7日、フォローアップ期間は2012年6月8日～9月6日であった。

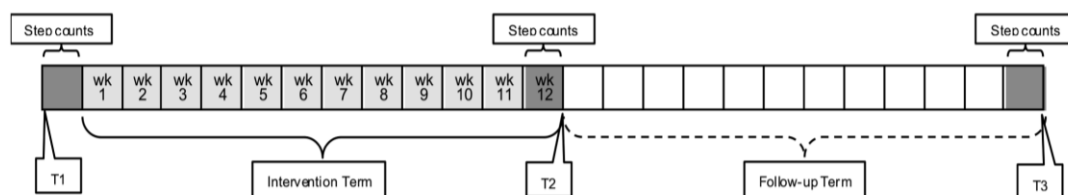


図 3-1 Intervention schedule and timing of assessment.

介入プログラム

1回のセッションは、ウォーミングアップ10分、ヨガポーズ45分、呼吸法10分、くつろぎのポーズ10分からなるプログラム構成とした。ウォーミングアップでは、反射区

4を意識したセルフハンドマッサージおよびフットマッサージを行い、仰臥位で腕の回旋や肩甲骨の可動性を高める動きを行った [Appendix 1]。ヨガポーズはハタヨガ (BKSアイアンガー, 1980) のポーズを基本とし、立位のポーズには戦士のポーズIIや腕を挙上しない三角のポーズ、座位のポーズとして捻りのポーズ、前屈のポーズおよびネコのポーズなど、上肢、体幹、下肢をバランスよく動かす内容とした [Appendix 2]。特に、術側の痛みや可動域制限のあるものには、上肢への負荷が大きくなるような代替ポーズを適宜紹介し、それ以外の関節痛を有する対象者に対しても「痛みのない、心地よい範囲で」ポーズを行うように誘導した。ポーズをとる際には、ゆったりとしたペースで、マインドフルネス⁵に動くように誘導した。セッションを通して、呼吸に意識を向けること、身体感覚に意識を向けることを促す声掛けをし、徐々に呼吸を深く行うことを意識するように教示した。12回のセッションは全て、国際総合生活ヨガ指導員資格を有する指導経験8年のインストラクターが指導した。

統計解析

CFSの得点を集計し、各下位尺度得点およびCFS総合得点を算出した。1日平均歩数、およびCFS得点を従属変数とし、調査のタイミング (T1, T2, T3) を要因とした一元配置分散分析を行い、Tukey Bの検定により多重比較を行った。主効果の効果量はpartial η^2 で示し、95%信頼区間 (Confidence Interval: CI) を算出した。各測定タイミングにおける、倦怠感スコアと歩数との相関関係については、ピアソンの積率相関係数を算出した。同様に、介入前後およびフォローアップ期間前後の倦怠感の改善量と歩数の変化量との相関係数も算出した。統計処理には、IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) Version 21 を用い、統計的有意水準を5%とした。

4 反射区：手掌や足裏にある、各器官や内臓につながるといわれる末しょう神経の集中箇所のこと

5 マインドフルネス：“今、この瞬間の体験に意図的に意識を向け、評価をせずに、とらわれのない状態で、ただ観ること”と定義。(日本マインドフルネス学会)

倫理的配慮

本研究は、研究参加候補者に対し、研究目的や方法、研究の意義、予測される利益や不利益、個人情報保護のための匿名性と守秘義務、自由意志に基づく研究参加と中断などの倫理的事項について、文書および口頭で説明し同意を得た上で、実験を開始した。本研究はヘルシンキ宣言に沿った研究であり、早稲田大学人を対象とする研究に関する倫理審査委員会の承認 [申請番号:2011-254] および、臨床試験登録システム (UMIN-CTR) への登録 [UMIN000007420] を経て実施された。

結果

対象者の基本属性と治療に関する特徴

参加者20名のうち、途中離脱した2名を除く18名を本稿解析対象とした。基本属性および乳がんの治療に関連する情報を表3-2に示した。平均年齢は 46.2 ± 5.1 (range: 36-52) 歳、既婚者は16名 (88.9%) であった。診断からの期間は、平均で 34.7 ± 35.4 ヶ月 (range: 7ヶ月-14年) で、14年経過している1名を除くと、診断からの期間は平均で 25.8 ± 14.2 ヶ月 (range: 7-57) であった。手術方法は、乳房温存術を受けたものが10名 (55.6%) と、全摘術を受けたものが8名 (44.4%) であった。対象者のうち16名 (88.9%) がホルモン療法を継続中であった。

倦怠感

ヨガ介入前後の倦怠感および身体活動量の調査結果を表3-3に示す。介入前 (T1) における倦怠感の平均得点は、 21.6 ± 8.9 であった。さらに、T1において、カットオフ値 (19点) を超える強い倦怠感を示した参加者は、18名中12名で66.7%に及んだ。一元配置分散分析を行った結果、介入前後 (T2-T1) において、CFS総合得点 ($F(2, 51) = 4.047$, $p = 0.02$)、CFS下位尺度の身体的倦怠感 ($F(2, 51) = 4.301$, $p = 0.02$)、認知的倦怠感 ($F(2, 51) = 3.207$, $p = 0.05$) で、有意であった。精神的倦怠感において有意差は見られなかった ($F(2, 51) = 0.028$, $p = 0.97$)。Tukey B を用いた多重比較によれば、CFS総合得点、身体的倦怠感および認知的倦怠感において T1 と T2 の間に有意差があり、介入後に得点が減少することがわかった。

身体活動量

身体活動量は介入前（T1）に7709±2036歩であったのに対し、12週間のヨガ介入後（T2）は、8429±2722歩となり、平均で625歩の増加が見られた。フォローアップ期間終了時（T3）には、8406±3389歩となり、23歩減少した。なお、分散分析を行った結果、介入前後に有意差は見られなかった（ $F(2, 51) = 0.392, p = 0.72$ ）。

表 3-2 対象者の人口統計学的変数および医学的特徴

		n=18		
		平均	SD	Range
Age		46.2	5.1	36-53
BMI		20.7	2.8	16.1-26.7
Time since diagnosis (months)		34.7	35.4	7-168
Marital Status				
Married	n (%)	16 (88.9)		
Occupation				
Before diagnosis				
full-time	n (%)	7 (38.9)		
part-time	n (%)	8 (44.4)		
house wife	n (%)	3 (16.7)		
Occupation				
After diagnosis				
full-time	n (%)	6 (33.3)		
part-time	n (%)	5 (27.8)		
house wife	n (%)	7 (38.9)		
Surgery type				
mastectomy	n (%)	8 (44.4)		
conservation	n (%)	10 (55.6)		
Treatment experienced				
hormonal	n (%)	16 (88.9)		
chemo	n (%)	13 (72.2)		
radiation	n (%)	10 (55.6)		
reconstruction	n (%)	4 (22.2)		
Medication at baseline				
hormonal	n (%)	15 (83.3)		
others	n (%)	2 (11.1)		
none	n (%)	1 (5.6)		

表3-3 倦怠感と歩数の変化

Variables	T1 n=18		T2 n=18		T3 n=18		95% Confidence Interval		Effect size (partial η^2)	p value
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Lower	Upper		
CFS										
Total	21.6	8.9	14	8.3	16.8	6.9	15.14	19.82	0.14	0.023
Physical	8.3	5.2	4.3	5.1	5.1	3.6	4.64	7.36	0.14	0.019
Psychological	6.3	2.6	6.3	2.8	6.5	1.9	5.79	7.10	0.00	n.s.
Cognitive	6.5	4.4	3.3	2.6	5.3	3.9	3.96	6.11	0.11	0.049
Physical Activity										
Daily Steps	7709	2036	8429	2722	8406	3389	7433.67	8929.00	0.02	n.s.

倦怠感と歩数との関連

T1、T2 および T3 時の倦怠感と歩数との関連をPearsonの相関係数を用いて表3-4に示した。各測定タイミングにおいて、倦怠感と歩数には中程度の負の相関が認められた (T1: $r=-0.45$, $p<0.10$, T2: $r=-0.47$, $p<0.05$, T3: $r=-0.55$, $p<0.01$)。さらに、介入前後およびフォローアップ期間前後の倦怠感の改善量が歩数の変化とどの程度関連があるか検討したところ、変化量に対する相関係数はそれぞれ $r = -0.29$ 、および -0.05 で、変化量の間に関連関係は見られなかった。

表 3-4 倦怠感得点と歩数、およびそれらの変化量の関連

	T1	T2	T3	T2-T1		T3-T2	
	<i>r</i>	<i>r</i>	<i>r</i>	Δ	<i>r</i>	Δ	<i>r</i>
CFS total score	-0.45	-0.47	-0.55	-7.6	-0.29	2.8	-0.05
Daily Steps				720		-23	

参加率と安全性

本研究は、12週にわたり週1回のペースで75分間のヨガセッションを実施した。プログラムを通じた参加率は、12回すべてに参加したものが55% (11名)、10回~11回参加したものが35% (7名)、9回以下の参加は10% (プログラム途中離脱者) であった。この2名の離脱理由は、良性腫瘍の治療に伴う継続辞退 (介入開始4週目) および勤務条件の変更に伴うプログラム開催時刻との不整合によるもの (介入開始7週目) であった。参加者全員にわたり、有害事象は報告されておらず、介入中の安全性に関する懸念も見出されなかった。

考察

本研究は、日本人乳がんサバイバーを対象として、12週間のヨガ介入プログラムを実施し、参加者の倦怠感および身体活動量の変化を検討した。本研究の対象者には入院患者および外来通院中の患者は含まれておらず、診断からの期間は平均で34.7ヶ月 (SD 35.4, range:7~168) と長めであったにもかかわらず、CFSを用いたがん関連倦怠感に

関する先行研究（山本ら, 2004; 細川ら, 2004; 小暮ら, 2008）の調査対象者である入院および通院治療中の患者と同程度の高い得点を示した。さらに、ベースライン時（T1）において、19点以上の強い倦怠感を示した対象者は、18名中12名で66.7%に及び、細川らの入院患者を対象とした場合の60.4%、小暮らの外来通院患者を対象とした場合の64.7%と比較しても強い倦怠感をもち対象者が多い傾向にあった。小暮らはまた、ホルモン療法が強度倦怠感の出現リスクを高めるという結果を報告しており、ホルモン療法中の乳がんサバイバーが15名（83.3%）含まれる本研究の対象者が、強い倦怠感を抱えている点についても、小暮らの示唆を支持する結果であったと言える。これらから、ホルモン療法を継続している日本人乳がんサバイバーにおいて、倦怠感のレベルは総じて高く、日常生活に支障を来すレベルの倦怠感が高い割合で出現していることが明らかとなった。

介入プログラム後の倦怠感得点は、介入前と比較すると7.6点減少し 14.0 ± 8.3 となり、日常生活に支障があるとされる19点を超えるものの割合は、18名中5名の27.8%に減少した。先行研究により、加齢による身体機能の低下や障害の発生メカニズムとして慢性的な炎症の関与が認められており、疾患や死亡のリスクを高めるといわれている

（Nicklas and Brinkley, 2009; Pennix et al., 2004）。最近では、サイトカインなどの生理学的指標で測られる慢性的な炎症とがん関連倦怠感との関連を示唆する報告もある（De Raaf et al., 2012）。また、身体活動量と炎症の程度との関連が示唆される一方で、がん関連倦怠感が身体活動を制限するブレーキとなっている場合も多い（Brown et al., 2003）。Kiecolt-Glaser et al. (2014) は、ヨガの実施により炎症を促進するタンパク質の血中濃度が低下することを報告している。本研究は、倦怠感を伴うがんサバイバーにとって、通常の身体活動がより一層の倦怠感を引き起こす場合もある（Jones et al., 2009）ことから、一般的なエクササイズよりも負荷の程度が小さく、参加者個々の状況に応じて修正することが可能な、ヨガの介入によって、倦怠感の改善を狙った。その結果、先行研究で明らかとなっているメカニズムに関する裏付けを言及するに至らないものの、本研究の調査範囲において日本人乳がんサバイバーに対しても、ヨガは倦怠感の改善に効果のあることが示唆された。倦怠感の下位尺度については、身体的倦怠感および認知的倦怠感において、介入後に有意な改善が見られた。特に認知的倦怠感にお

いて、山本らや小暮らが、それぞれ 3.4 ± 3.7 、 3.4 ± 3.0 と報告している中、本研究における得点は、介入前に 6.5 ± 4.4 と高い値を示していたものが、介入後には 3.3 ± 2.6 と先行研究と同程度まで改善した。一方で精神的倦怠感については、有意な変化は見られなかった。山本らや小暮らの調査では、精神的倦怠感はそれぞれ 10.2 ± 3.6 、 7.6 ± 3.3 と報告されている一方で、本研究の精神的倦怠感の得点は、介入前において 6.3 ± 2.6 と、介入前の時点から低い値であったことがこの結果に影響していると考えられる。また、12週間の介入プログラム中に、参加者同士のコミュニティが形成され、仲間意識が芽生えたことが事後のアンケートで確認できている。乳がんという同じ病を患い、同じ悩みを共有するもの同士としての互いに対するソーシャルサポートが、結果に作用した可能性を考慮する必要がある。

本研究では、倦怠感と同時に身体活動量の客観的指標として、活動量計による一日平均歩数の変化について検討した。その結果、対象者の介入前の一日平均歩数は7709歩であり、先行研究 (Tudor-Locke et al., 2009) で報告のある乳がんサバイバーの平均歩数と同程度であったことがわかった。介入後に平均歩数は増加傾向にあったものの、統計的有意差がなかった点については、本介入プログラムが身体活動量を増加させるためのプログラムではなく、対象者の倦怠感を改善することを第一の目的として実施されたものであったことが影響している可能性がある。また、サンプル数が少なく、参加者間のデータにばらつきが大きかったことも影響したと考えられる。

倦怠感と歩数の関連をPearsonの積率相関係数を用いて検討した結果、各測定時において、いずれも中程度の負の相関が認められた。つまり、倦怠感が軽い参加者は歩数が多いという結果を得られた。しかしながら、この結果は横断的な検討の結果であり、因果関係を言及するものではない。本介入プログラムによって、対象者の倦怠感を改善することはできたものの、その効果が日常の身体活動量に反映するまでには至らなかった。今後、サンプル数を増やし、より長期間の介入の実施や身体活動量の増加を目的とした複合的な介入プログラムを実施することにより、歩数の増加を明確にできるものと考えられる。これまでに、がんサバイバーに対する運動の効果は、倦怠感の改善のほか、QOLの維持、死亡率の低下、生存期間の延長などの恩恵のあることが示されている。一方で効果があるとされているウォーキングやレジスタンストレーニングには、倦怠感が障害要

因となって実施することが難しいがんサバイバーも多い。ヨガは、個々の身体の状態に合わせ、段階的な負荷量で実践可能であり、適宜ポーズを修正して行うことができる。治療により筋力や心肺機能の低下が著しい乳がんサバイバーや、倦怠感に苦しむがんサバイバーにとって、ヨガは有効な身体活動のオプションとして提案可能であると言える。

限界点

本研究の対象者は、自らが募集情報を入手・応募し、毎週会場へと足を運び、参加したがんサバイバーであったことが、倦怠感および身体活動量の変化に影響したとも考えられる。そのため、この結果をわが国の乳がんサバイバー全般に一般化することには限界がある。今回参加していない乳がんサバイバーのなかには、抑うつや気分障害などを抱え、外出の困難な人もいることが予想される。今後はそのようながんサバイバーに対し、いかに情報を発信しプログラムに参加してもらうかを検討する必要がある。また研究は、シングルアームデザインであるため、効果の検証としてはエビデンスレベルが十分であるとはいえない。今後は、対象者数を増やし、他の運動種目を対照群とした無作為比較試験を実施する等、研究デザインを発展させることで、ヨガ独自の介入効果を高い確度で論ずることができるだろうと期待される。また乳がん以外のがん種や男性サバイバーに対するヨガの効果を検討することで、がんやがん治療に関係する倦怠感をもつがんサバイバー全般の健康関連QOLの改善や身体活動量の確保に繋げられる可能性がある。













結論

本研究の結果、12週間のヨガ介入プログラムの参加により、乳がんサバイバーの身体的倦怠感および認知的倦怠感が改善することが明らかとなった。同時に、介入後の参加者の歩数は増加傾向にあるものの、有意に増加するとはいえないことが確認された。

Appendix 1. 本介入プログラムで使用したポーズ一覧

Name of Postures (in Sanskrit) ^a	Duration / Repetition
Warm-up	
Japanese therapeutic hand and foot self-massage* ¹	3 minutes on each hand and foot
Neck and shoulders rotation	2 minutes for both neck and shoulder
Arms and breast opener on side & spine resting* ²	2 times on each horizontal and vertical motion
Postures (Asana)	
Bound angle posture (Baddha Konasana)	Hold 10 breaths and release, 2 times
Cat and Cow posture (Bidalasana)	Cat with exhale, cow with inhale, repeat for 5-6 breath
Seated forward bend posture (Paschimottanasana)	Gradually deepen with exhale, release with inhale, 2 times
Twisted posture (Ardha Matsyendrasana)	Hold 10 breaths and release each side, 2 times
~Short relaxation~	1~2 minutes with consciousness to inside of body
Baby cobra posture (Bhujangasana)	Hold 4 breaths and release, 2 times
Child pose (Balasana)	Hold 20 seconds with either knees open or closed
Gate posture (Parighasana)	Hold 4 breaths each side, 2 times
Half-moon posture (Ardha Mandalasana)	Hold 4 breaths each side, 2 times
~Short relaxation~	1~2 minutes with consciousness to inside of body
Mountain posture (Tadasana)	Stay in mindfulness standing posture for 1 to 2 minutes
Warrior posture II (Virabhadrasana II)	Hold 6 breaths each side, 2 times
~Short relaxation~	1~2 minutes with consciousness to inside of body
Bridge posture (Setu Bandha Sarvangasana)	Hold 4 breaths and release, 2 times
Spine twisted posture (Jatharaparivartanasana)	Hold 4 breaths each side, 2 times
Happy baby posture (Ananda Balasana)	Hold for comfort duration each person
~Long relaxation (Savasana)~	10~15 minutes with mindfulness relaxation

*1 and *2: See appendix 2 for detailed description

			
1. Spine position with arms down.	2. Mindfully move both arms like the sun rises.	3. Slowly move the arms toward overhead.	4. Consciously stop moving at the side of ears and slowly move the arms back the same way.
			
1. Lie sideways with palms touching together.	2. Slowly open the upper arm to the ceiling.	3. Mindfully keep moving the upper arm to the side.	4. Consciously stop moving at the height of ear and slowly move back the same way.
			
1. Lie sideways with palms touching together.	2. Slowly slide up the upper arm to the horizontal direction.	3. Mindfully keep moving the upper arm toward overhead.	4. Consciously stop moving at the line of the opposite arm and slowly move back the same way.

Appendix 2. Arms and breast opener on side & spine resting

第4部

“心身への気づきから継続的なヨガの実践へ”

～乳がんサバイバーがヨガプログラムへの参加を通して

得られた恩恵に関する質的検討～

(研究3)

背景と目的

乳がん患者の多くが、手術と併用して放射線治療や化学治療、ホルモン治療のいずれかまたは複数を経験する。これらの治療の副作用の緩和にヨガが有効であると報告する研究が増えている (Harder et al., 2012; Cramer et al., 2012)。それらのなかには、ヨガプログラムによる介入が、がん患者の不安や抑うつ、痛みを軽減すると報告するものもある (Bower et al., 2005)。諸外国において治療中のがん患者の副作用緩和や QOL に対するヨガの効果については、これら研究の増加に伴いデータの一般化さえなされるようになってきている。

一方、乳がんの主な治療を終了し、経過観察期間に入ったがんサバイバーにおいては、未だ十分な数の報告があるとは言えない。がんと診断されたことによる心理的なショックや、治療による副作用などから不活動に陥り、筋力や心肺フィットネスの低下を招く。これらの作用により長期にわたり倦怠感が持続するケースも多いとされている。本邦においては、倦怠感の改善を示唆した介入研究は、本論文の研究 2 における 12 週間のヨガ介入プログラムによるものしかない。同時に、がん患者およびがんサバイバーを対象とした諸外国における研究では、定量的な結果を提示するものが多く、質的な分析を行っている研究は、術後のボディイメージや身体活動への制約について 1 編、アロマターゼ阻害薬のインパクトについて 1 編、リストラティブヨガの実現可能性について 1 編、アイアンガーヨガの恩恵について 1 編あるのみであり、本邦においては全くない。

このことに鑑み、本研究は、12 週間のヨガ介入プログラムへの参加を通して、参加者が経験した要素を探索的に抽出し、主題を把握することを目的として実施された。ただしヨガは、指導者の声やインストラクション方法、実施場所のアクセスや雰囲気、使用する BGM などのほか、参加者間で発生するグループダイナミクスなど、標準化が難しい側面を持つ。そのため、プロトコルを明確にした上で参加者の声が収集され、アウトカムに対する参加者の変化が適切に取り扱われることに留意がなされた。

方法

対象者

2012年3月1日時点で日本に在住する20歳以上の日本人女性で、乳がんの最終の治療から3か月以上経過し(ホルモン療法を除く)、過去に継続的なヨガの実践歴のない者20名を対象として実施した12週間のヨガ介入プログラム参加者のうち、プログラムを終了した18名を分析対象とした。本論文内の第3部、研究2の対象者と同一の18名である。

データの収集

インタビュアー1人（筆者）に対して対象者が5名または4名を一組として、1グループ約1時間の半構造化インタビューを実施した。インタビューは、12週間の介入プログラムの最終回終了後に実施し、質問は、「このヨガプログラムに参加する前と後で、ご自身が変わったところがありますか。どんなことでも結構です。具体的に教えてください。」とし、一人一人から回答を得た。インタビューはすべて音声媒体によって記録し、併せてインタビュアーが適宜メモをとった。

データ分析

音声記録は、終了後直ちに著者が文字データに書き起こした後、著者および臨床心理学専攻の大学院生および大学講師（発達心理学）によってコード化し主題分析を行った。逐語のコード化には、NVivo 8.0 (QSR International, Doncaster, Victoria, Australia) ソフトウェアを使用した。コード化は、内容的なまとまりで分節化し、脱文脈化したセグメントに分け、それぞれに小見出しをコードとして付与し、複数のコードから抽出・抽象化された概念カテゴリーの間を双方向に反復しながら、整理・集約した。この手法は、KJ法（川喜田，1967）、すなわち、トランスクリプトを内容でまとめて区切り、そのまとめられた内容を更にまとめて次第に抽象化していく過程に類似している。整理・集約した項目は、研究目的に鑑みて、同意に至るまで吟味・検討した。集約が困難な回答に対しては、無理に他の回答群に集約せずに独立して扱った。なお、内容が曖昧な回答や意味が不明瞭な回答、テーマと大きく外れている回答は、分析の段階で除外した。本研究において分析の過程で除外した回答は、1名の回答者の個人的な人間関係のトラブルについてのものが2件であった。最終的に整理・集約した回答を、全作業員で協議の上、コード>サブカテゴリー>カテゴリーへと階層化した。

倫理的配慮

本研究は、研究参加候補者に対し、研究目的や方法、研究の意義、予測される利益や不利益、個人情報保護のための匿名性と守秘義務、自由意志に基づく研究参加と中断などの倫理的事項について、文書および口頭で説明し同意を得た上で、実験を開始した。本研究はヘルシンキ宣言に沿った研究であり、早稲田大学人を対象とする研究に関する倫理審査委員会の承認 [申請番号: 2011-254] および、臨床試験登録システム (UMIN-CTR) への登録 [UMIN000007420] を経て実施された。

結果

対象者の基本属性と治療に関する特徴

参加者20名のうち、途中離脱した2名を除く18名を本稿解析対象とした。基本属性および乳がんの治療に関連する情報は、表4-1に示した。平均年齢は46.2±5.1 (range: 36-52)歳、既婚者は16名(88.9%)であった。診断からの期間は平均で34.7±35.4 (range: 7ヶ月-14年)で、14年経過している1名を除くと、診断からの期間は平均で25.8±14.2ヶ月 (range: 7-57)であった。手術方法は、乳房温存術を受けたものが10名(55.6%)と、全摘術を受けたものが8名(44.4%)であった。対象者のうち16名(88.9%)がホルモン療法を継続中であった。

主題分析の結果

作業者らによる分析の結果、33個のコードを得られた。それらコードからさらに9つのサブカテゴリーを抽出し、最終的に「プログラム参加の動機」「身体的恩恵」「心理的恩恵」「身体と心の繋がり」「継続に対する動機付け」の5つのカテゴリーが抽出された。なお、実際の回答とコード、カテゴリーとの対応は巻末に参考資料として添付する[巻末 参考資料参照]。

以下、カテゴリーに沿って説明する。なお【 】はカテゴリーを示し、《 》はサブカテゴリー、〈 〉はコードを表すこととする。

【プログラム参加の動機】のカテゴリーには、〈周囲からの勧め〉や〈運動不足の解消〉〈適度な負荷〉〈簡便さ〉というコードから、サブカテゴリー《促進要因》が導かれた。参加者は周囲からの勧めで、このヨガプログラムに対する期待や、適度な負荷や簡便さを求めて参加している。また〈環境〉〈柔軟性の課題〉〈治療の副作用〉というコードから《阻害要因》というサブカテゴリーが抽出され、乳がんサバイバーがヨガを始めようとするときに、自身の身体の硬さや、鏡張りのスタジオで知らない人と一緒に行くことに抵抗があり、治療の副作用の倦怠感、不正出血、リンパ浮腫などがある場合にはプログラムについていけないかもしれないという不安のあることがわかった。

【身体的恩恵】のカテゴリーには、〈倦怠感の改善〉〈肩こり改善〉〈睡眠改善〉〈柔軟性向上〉〈姿勢改善〉〈排泄〉〈肩の可動域〉〈体重減少〉〈リンパ浮腫改善〉というコードから、《身体の変化》というサブカテゴリーが導かれた。参加者はヨガプログラムへの参加により、抱えていた倦怠感が改善し、日常生活で悩ましい症状について好ましい

方向への変化を体験していた。〈体重減少〉に関しては、減少した参加者とそうでない参加者のいることがわかった。また、〈生活の一部〉〈生活のリズム〉というコードから《生活の変化》のサブカテゴリーが得られた。ヨガプログラムに参加したことで、普段の生活に呼吸法や姿勢の維持などを意識的に取り入れながら徐々に生活の一部になり、ヨガをすることで1日のリズムが整っていった。

【**心理的恩恵**】のカテゴリーには、〈リフレッシュ〉〈リラックス〉〈不安の解消〉〈更年期うつの改善〉というコードから、サブカテゴリー《気分・気持ちの変化》が、導かれた。ヨガに参加することによって気分がリフレッシュし、すっきりと落ち着いた気持ちになり、日常的に抱えていた不安感や更年期のうつ症状が解消された。また〈焦燥感の解消〉〈自分のペース〉というコードから《生き方の変化》というサブカテゴリーが得られた。常に「何かやらなければ」と焦る気持ちが薄らいでいき、他人との比較ではなく自分のペースを意識するように変化した。

【**身体と心の繋がり**】のカテゴリーには、〈身体との対話〉〈過去の自分に対する気づき〉のコードから、サブカテゴリー《からだへの気付き》が得られた。〈呼吸の活用〉のコードから《呼吸への気付き》というサブカテゴリーが得られた。

【**継続への動機付け**】のカテゴリーには、〈インストラクター〉〈同病の仲間〉〈▲プログラム終了に対する不安〉というコードから、サブカテゴリー《ソーシャルサポート》が導かれた。インストラクターの適切な声かけと、同病の仲間との空間の共有により仲間意識が醸成された。しかし、プログラムが終了することに不安があった。また〈継続の意志〉〈プログラムの振り返り〉のコードから《セルフエフィカシーの向上》が得られた。3ヶ月のプログラム終了後に自身でヨガを継続したい、継続できそうという自己効力感を得ていた。また身体の変化や楽しみなどヨガプログラムの良さを感じていた。

考察

本研究では、日本人乳がんサバイバーが12週間のヨガ介入プログラムへの参加を通して得られた経験的要素を探索的に抽出し把握することを目的とした。乳がんサバイバーは、予後の改善や生存期間の延伸のために、定期的な身体活動の実践を推奨されている。しかしながら、実際はガイドラインで推奨されている身体活動量を充足していない乳がんサバイバーは多い。ヨガは、対象者に合わせた負荷や方法に修正可能であることから、近年様々な慢性疾患をもつ人やがん患者およびがんサバイバーを対象として臨床場面での活用も試みられている。HRQL (Health-Related Quality of Life: 健康関連QOL) の維持改善や長期にわたる副作用の改善に対するヨガの有効性に関する研究は年々増加している。しかしながら、ヨガはその性質上、定量的な評価が難しい側面も持

つ。プログラム内容のみならず、指導者のスキルや性別・年齢、実施する環境や介入グループ内の人間関係など、たとえ同一の質問紙や指標を使用したとしても、他の研究との比較には慎重にならざるを得ない。このように標準化が困難である現場での介入では、定量的な評価を実施する一方で、参加者の主観的評価をナラティブに収集し、分析を試みることは重要である。本研究は、12週間のヨガ介入プログラムを通して、乳がんサバイバーの倦怠感の改善を企図する定量的な評価（研究2）をする一方で、介入後のインタビュー結果から、参加者が経験した事柄について主題を探索的に検討する質的な評価を試みたものである。

参加者へのインタビューの分析から得られた5つの主題のうち、【プログラム参加の動機】の下位カテゴリーには、ヨガを行う上での《促進要因》と《阻害要因》が抽出された。このうち《阻害要因》には、〈環境〉〈柔軟性の課題〉の他に、〈治療の副作用〉というコードが含まれていた。Hefferon et al. (2013) は、乳がんサバイバーの運動阻害要因に治療の副作用を挙げているように、ヨガを行う上でも、乳がんサバイバーはがん特有の阻害要因のあることが示唆された。また《阻害要因》としての〈環境〉は、一見健常者が問題とする、施設へのアクセスや天候などとは趣が異なり、「鏡張りのところで」「知らない人と一緒に」という発言から見えるように、乳がんの治療をしたことによるボディイメージの低下や、レッスンについていくだけの体力に自信がなく消極的になっていることがうかがわれた。乳がんサバイバーのボディイメージとQOLとの関連は川端他(2012)も報告している。ヨガの場合、スタジオなどで鏡に映る自分の姿や、ボディラインが出るウェア、極端に柔軟性を要するポーズをとるなどのイメージがあり、初めて取り組む際に一層ハードルを感じ消極的になるようだ。乳がんサバイバーがヨガプログラムに参加するにあたり、アットホームな環境で見知った仲間と参加できる身近なプログラムや、体力や体調、柔軟性に不安がある場合でも参加できるような安全で簡単なプログラムの存在が、参加の動機づけに重要な要素となっていることが示唆された。

次に【身体的恩恵】の下位カテゴリーとして挙げられた《身体の変化》では、〈倦怠感〉〈睡眠〉〈肩の可動域〉〈リンパ浮腫〉という乳がんの治療に伴う副作用症状が、ヨガプログラムに参加したことにより改善されたことが示唆された。〈睡眠〉は倦怠感や抑うつとの関連も指摘されている(Bower et al., 2000)。いずれの症状も運動阻害要因として懸念される項目であり、これら症状に対するヨガの有効性が示された点は、今後乳がんサバイバーの副作用軽減のための戦略を考える上で参考となる結果である。また乳がんサバイバーに限らず多くの健常成人が抱える〈肩こり〉〈柔軟性〉〈姿勢〉についての悩みも、ヨガプログラムへの参加により改善されることが示唆された。もう一つの

下位カテゴリーの《生活の変化》では、普段のわずかな時間や電車での移動時間などに、ヨガや呼吸法を行う意識が定着し、ヨガが〈生活の一部〉となっていることが示された。ヨガは負荷の調整が容易であるうえ、時間や場所を選ばずに実践可能であることは、ジョギングや球技、筋力トレーニングなどの一般的なエクササイズでは実現しにくいことであり、ヨガの優位性ともいえる。

次に【**心理的恩恵**】の下位カテゴリーに挙げられた《気分・気持ちの短期的変化》では、〈リフレッシュ〉や〈リラックス〉の他、〈不安の解消〉〈更年期うつ改善〉のコードが得られた。ヨガの急性効果として気分がリフレッシュするだけでなく、がんサバイバーが抱える心理社会的問題（Carlson et al., 2004）の一つである「不安」に対する一過性の効果も見出された。次に下位カテゴリーの《生き方の変化》は、〈焦燥感の解消〉や〈自分のペース〉から導かれた。ホルモン治療によって発症する更年期障害には焦燥感などの不定愁訴を伴う場合も多い。また、がん罹患し、死を現実のものとして捉えることとなり、「何かしなくては」と焦りを感じる乳がんサバイバーも少なくない。ヨガプログラムへの参加により、未来への不安や過去の振り返りではなく、「今、ここ」の感覚を得る（Satchidananda S, 1989; 龍村, 2001）ことで、それまでの焦燥感が軽減されるようだ

次に【**身体と心の繋がり**】の下位カテゴリーに挙げられた、《身体への気付き》では〈身体との対話〉〈過去の自分に対する気付き〉が得られた。〈身体との対話〉は、本研究のインタビュー上で、最頻出コードであった。実際の回答からは、「ヨガプログラムへの参加を機に自分自身の身体に愛情を持って向き合うことができるようになった」という趣旨の発言が散見される。乳がんの治療を経て、ボディイメージの変容や身体のコントロールに自信を喪失しているがんサバイバーも少なくない。ヨガプログラムへの参加により、落ち着いて自分自身の身体の状態を観察できるようになったようだ。また〈過去の自分の身体に対する気付き〉は、ヨガを体験したことにより、それまで自分自身の身体を顧みていなかったことに気付いた様子がうかがえる。乳がんの罹患は、子育てや介護、家事役割など家庭内においても社会においても、重要な役割を担う年代に多く、サバイバー本人の健康が後回しになり、身体の異変に気が付かずに過ごしているケースが多い。日々の身体への関心はがんやその他疾患の早期発見に非常に重要であり、ヨガが乳がんの早期発見に繋がる可能性もあると考えられる。《呼吸に対する気付き》は、意識的な呼吸によって、メンタルのコントロールに繋げていたり、ストレスの対処法に活用したりしている様子がうかがえた。移動中や日常生活で積極的に取り入れている様子がみられた。

【継続に対する動機付け】では、サブカテゴリーとして《ソーシャルサポート》と《セルフエフィカシーの向上》が導き出された。《ソーシャルサポート》には〈同病の仲間〉〈インストラクター〉のコードが得られた。治療後の痛みや可動域制限のある参加者でも“無理をしないで気持ちのいい範囲で”という講師のインストラクションや、同病の仲間の存在に助けられて、プログラムへの参加を無理せず楽しむことができたようだ。特に、仲間意識の醸成は、一般のヨガ教室では決して得られない「乳がん」を罹患した者同士の共感や勇気付けとなったようだ。今後、同様のプログラムを開催する際に重要な要素であることを示唆している。同時に、ネガティブな一面として、介入期間が終わることに対する不安が抽出された。身体や心の変化を認知し始めた参加者にとって、3ヶ月という介入期間が充分ではなかった可能性も考えられる。今後、同様のプログラムを行う際に、期間については引き続き議論されるべきであろう。《セルフエフィカシーの向上》は、〈継続の意志〉や〈プログラムの振り返り〉コードから成る。「このまま続けてみたい」「これなら続けられそう」といった自己効力感の浮上を表す言葉が聞かれた。ヨガの実践は一般的な運動と比較し負荷が軽いと、ガイドライン上の推奨活動量に至らない可能性が考えられるが、参加者が得ているセルフエフィカシーは、行動の先行要因でもあることから (Bandura, 1977)、今まで運動習慣のなかった参加者も、プログラム参加を機に、定期的な運動習慣を得る可能性がある。

本研究の質的分析によって導き出された5つの主題【プログラム参加の動機】【身体的恩恵】【心理的恩恵】【身体と心の繋がり】【継続に対する動機付け】は、プログラムの取り組みやすさ、ヨガによる恩恵の認知により、参加者が自己効力感を得ることができ、その自己効力感や同病の仲間らのソーシャルサポートの存在によって、ヨガの継続的な実践、ひいては定期的な運動習慣を獲得する可能性を示唆する重要な主題＝機序であるといえる。ただし、介入期間満了に対する不安の声も少なからずあり、継続的な実践を確実にするには、より長期の介入を実施することや、地域に気軽に乳がんサバイバーが通えるようなサバイバー限定のヨガクラスや専門の知識のある指導者のいることが重要な要素となるだろう。一旦継続的な実践を身につけられれば、心身の不調や生活リズムの修正などにも柔軟に対応できる乳がんサバイバーが増えることが期待できる。

定期的な身体活動の実践は、再発予防や健康関連 QOL の維持・改善に有効であるが、治療後の副作用や心身の不調により取り組めない乳がんサバイバーも多い。本研究は、そのような乳がんサバイバーも、12週間のヨガプログラムへの参加により、種々の身体的、心理社会的な苦痛から解放される可能性のあることを示唆しているといえる。

限界点

本研究は、標準化が難しい「ヨガ」のプログラムを定量的な評価だけで結論を導き出すには限界があることから、より多角的にプログラムをとらえるために質的な検討を試みた。がんサバイバーがヨガプログラムから得られる恩恵や、継続的实践に向けての機序を参加者の声から導き示した点で、今後がんサバイバーに対するプログラムを開発する際に有益な情報となると考えられる。しかし、あくまでも本介入プログラムを完遂した18名の乳がんサバイバーの事例として語られるものであり、普遍性についてまで言及し得るものではない。今後、それぞれのプログラムの詳細を明らかにし、それぞれの参加者の声が同様に質的に検討され、データを一つ一つ積み重ねていくことで、より安全で効果的なプログラムを開発する際の礎を築けるものと期待される。

結論

本研究で把握できた5つの主題は、プログラムの取り組みやすさ、身体的・心理的および社会的恩恵の認知により、参加者が自己効力感を得ることができ、その自己効力感や同病の仲間らのソーシャルサポートが、ヨガの継続的な実践に向けての動機付けとなる機序を示すものである。

第 5 部 総合論議

本論文で提起した問題点の整理

増加の一途にあるわが国の乳がんサバイバーにとって、生命予後や健康関連 QOL の維持・向上のために、定期的な身体活動の実施が重要である。しかしながら、がんサバイバーの倦怠感の発症頻度は高く、身体活動の実施に至らない乳がんサバイバーが多数いることが予想される。そこで本研究は、乳がんサバイバーの倦怠感の改善を企図したヨガ介入プログラムの実施を試みた。

仮説の検証に先立ち、先行研究を概観した結果、①日本人乳がんサバイバーの身体活動の実施状況や運動阻害要因についての把握、②治療が終わった後の日本人乳がんサバイバーを対象とした、倦怠感に対するヨガ介入プログラムの有効性を検討する必要性が確認された。よって本論文では、これらの研究を実施し、その結果を第 2 部～第 4 部にまとめた。

本章は、上記仮説のもと実施した研究 1～研究 3 のそれぞれの研究で得られた知見と、本論文の主たる目的である「倦怠感を改善するためには、ガイドライン上で推奨されている中等度強度以上の身体活動に限定せずとも、穏やかで、より実現可能性の高い介入方法として、ヨガプログラムへの参加が有効である」という仮説に関する総合的な考察を行うこととした。

本論文で得られた知見と意義

各研究で得られた知見

本研究は、乳がんサバイバーを対象とした日本では初のヨガ介入研究の試みである。ヨガプログラムへの参加が乳がんサバイバーの心と身体に与える影響は大きく、特に倦怠感の解消に対し、その有用性を導き出すことができた。

研究1. 週 150 分以上の中等度強度以上の身体活動に従事している割合は 83 名中 12 名 (14.5%) であった。「倦怠感がある」が、運動阻害要因の上位に挙げられ、身体活動量と負の相関を示した。推奨活動量の非充足と「倦怠感」との関連も認められた。

研究2. 介入前にカットオフ値 (19 点) を超える倦怠感を抱えていた割合は、66.7% であった。介入後、倦怠感の総合得点、身体的倦怠感および認知的倦怠感が介入後に有意に軽減した。歩数は、7709±2036 歩 (介入前) → 8429±2722 歩 (介入後) と変化したが、有意差は見られなかった。

研究3. 乳がんサバイバー 18 人がヨガプログラムへの参加を通して得た体験は「プロ

グラム参加の動機「身体的恩恵」「心理的恩恵」「身体と心の繋がり」「継続的な実践への動機付け」の5つのカテゴリーに集約された。

研究1から得られた知見

「倦怠感それ自体が阻害要因となって、倦怠感を解消するのに必要なだけの身体活動の実施に至らない乳がんサバイバーが多い」という仮説のもと、調査を実施した。がん関連イベントに参加した乳がんサバイバー83名の身体活動量について、IPAQ-SV（国際標準化身体活動質問票短縮版）によって調査した結果、身体活動ガイドラインで示されている推奨量である、週150分以上の中等度強度以上の身体活動に従事している割合は83名中12名（14.5%）であった。この割合は、Shibata et al. (2007)による日本人の成人女性の推奨量充足率の21.8%を下回る値であった。30代40代の健常女性は、他の年代と比較し、身体活動量の充足率が低いことが指摘されている。乳がんサバイバーはその充足率を下回ることが明らかとなった。さらに、1日に10時間以上を座ったり寝転がって過ごす者の割合は42.2%で、平成25年度の厚生労働省の国民健康・栄養調査で示されている40代女性の不活動者の割合20.3%と比較し、高い割合であった。

また、乳がんサバイバーの運動阻害要因として「倦怠感がある」「指導者の不在」「時間がない」が、上位3項目として挙げられた。週あたりの身体活動量との関連を検討したところ、「倦怠感がある」ことと身体活動量の少なさが有意に関連を示した。さらに、ガイドライン上の推奨身体活動量との関連を検討したところ、推奨値の非充足に「倦怠感がある」および「動機付けの欠如」が関連していることが明らかとなった。

本研究により、仮説「倦怠感それ自体が阻害要因となって、倦怠感を解消するのに必要なだけの身体活動の実施に至らない乳がんサバイバーが多い」は支持される結果となった。

研究2から得られた知見

研究1によって支持された「倦怠感それ自体が阻害要因となって、倦怠感を解消するのに必要なだけの身体活動の実施に至らない乳がんサバイバーが多い」という仮説から、中等度以上の身体活動に限定せず、穏やかで、より実現可能性の高い身体活動として、ヨガの介入を試みた。結果、介入前における倦怠感の得点が、カットオフ値（19点）を超えた参加者は、18名中12名で66.7%に及び、日常生活に支障をきたすレベルの倦怠感を抱えている乳がんサバイバーの多いことが示され、仮説は、本研究においても一部支持される形となった。12週間のヨガ介入後、倦怠感の総合得点、身体的倦怠感得点お

よび認知的倦怠感得点において、有意に軽減することが示唆された。身体活動量の指標として活動量計で測定した歩数は、介入前に7709±2036歩であったのに対し、ヨガ介入後は、8429±2722歩となり、平均で625歩の増加が見られたが有意差は見られなかった。各測定時の倦怠感と歩数との関連を見たところ、各測定タイミングにおいて、倦怠感と歩数には中程度の負の相関が認められた (T1: $r=-0.45$, $p<0.10$, T2: $r=-0.47$, $p<0.05$, T3: $r=-0.55$, $p<0.01$)。倦怠感の変化量と歩数の変化量との間に相関関係は見られなかった。プログラムを通じた参加率は、12回すべてに参加したものが55% (11名)、10回~11回参加したものが35% (7名)、9回以下の参加は10% (プログラム途中離脱者) であった。参加者全員にわたり、有害事象は報告されておらず、介入中の安全性に関する懸念も見出されなかった。

本研究の結果、ガイドラインで示されている中等度以上の身体活動には該当しないが、ヨガが、倦怠感の改善に対し、実現可能性の高い身体活動として有効であることが示唆された。

研究3から得られた知見

12週間のヨガ介入プログラムに参加した乳がんサバイバー18人に対し半構造化インタビューを実施した結果、回答は「プログラム参加の動機」「身体的恩恵」「心理的恩恵」「身体と心の繋がり」「継続的な実践への動機付け」の5つのカテゴリーに集約された。

集約された5つのカテゴリーは、12週間のヨガプログラムへの参加が、参加者にどのような影響を与えたのか、参加者の語りをもとに導き出された。以下に、参加者の経験的主題を要約する。

- ① アットホームな環境で見知った仲間と参加できる身近なプログラムや、体力や体調、柔軟性に不安がある場合でも参加できるようなプログラムの存在が、参加の動機づけに重要な要素となる。
- ② 治療の副作用や日常生活においてがんサバイバーが抱える身体症状、とくに倦怠感について、改善の可能性がある。
- ③ 気分・気持ちといった短期的な情緒の変化に加え、生き方や考え方という精神面

における長期的変化にも影響を与える可能性がある。

- ④ 自身の心身や体調に落ち着いて向き合うことができるようになり、呼吸を通して身体と心の繋がりを感ずることができるようになる。
- ⑤ 同じ罹患体験を持つ仲間との存在や、がんに罹患していることを知っているインストラクターの声かけがソーシャルサポートとなり、無理なく実践できた体験が自己効力感を浮上させ、継続的な実践に向けての動機付けとして作用する。

本研究は、乳がんサバイバーを参加者とした日本では初のヨガ介入研究の試みである。ヨガプログラムへの参加が乳がんサバイバーの心と身体に与える影響は大きく、その有用性がどのようなところにあるのかを本研究の結果から導き出すことができた。

本論文の主たる仮説に対する総合的な考察

以上、研究1～研究3の知見に共通するキーワードとして、「倦怠感の改善」が挙げられる。倦怠感を抱える乳がんサバイバーが、12週間のヨガプログラムへの参加により、倦怠感の改善を図ることができたことより、本論文で設定した「倦怠感を改善するためには、ガイドライン上で示されている中等度強度以上の身体活動に限定せずとも、穏やかで、より実現可能性の高い介入方法として、ヨガプログラムへの参加が有効である」という主たる仮説の妥当性が部分的に裏付けられる結果となった。倦怠感は、現在までのところ、確かな原因やメカニズムが明らかとなっておらず、薬による管理も難しい症状である。一方で、非薬物療法として、身体活動の強化や心理社会的介入、睡眠管理などが有効であるとされている（NCCN 腫瘍学実践ガイドライン 2008）。しかし、倦怠感それ自体が阻害要因となつて、倦怠感を改善するのに必要なだけの身体活動を実施するに至っていないがんサバイバーも多いのではないかと筆者はこの点に着目して一連の研究を実施するに至った。今後、倦怠感の改善がなされた後の身体活動量の増加を確認できることが期待される。

本論文の意義

乳がんサバイバーの予後と身体活動

本論文の意義は、日本人乳がんサバイバーが、治療が終了した後の生活を心身ともにより健やかに生きるための方法を検討し、ヨガプログラムという具体的な支援方策を構築した点に集約できる。身体活動量と阻害要因の調査によって、乳がんサバイバーは倦

倦怠感が主な原因となって十分な身体活動に取り組めていない実態が明らかとなった。乳がんサバイバーにとって予後の改善や健康関連 QOL に身体活動の実践は非常に重要である。しかしながら、治療後の倦怠感が阻害要因となって身体活動に取り組めない場合、不活動からくる筋力や心肺フィットネスの低下など更なる不活動を招き、悪循環に陥る可能性がある。この点に着目した本研究は、がんサバイバーが定期的な身体活動を実施するために解消すべきバリアの同定に寄与できた点で、今後のわが国のがんサバイバー支援を考える際の礎となる研究であるといえる。

倦怠感の対処法としてのヨガ介入プログラムの効果

本論文により、わが国の乳がんサバイバーが治療後も長期にわたり「倦怠感」を抱えている現状を把握することができた。倦怠感は、活動量の減少や社会的役割の喪失につながり、結果として QOL の低下に直結することから、すべてのがんサバイバーにとって解決されるべき重要な問題である。本論文では、その「倦怠感」の改善に対し、ヨガ介入の有用性が示唆された。昨今、治療中のがん患者に対する副作用緩和のための介入プログラムは国内外で種々試みられているものの、治療が終わって日常生活に戻る段階にあるがんサバイバーに対する支援策の検討は、まだ十分とは言えない。治療やその副作用により、身体活動量が減少したがんサバイバーにとって、ガイドラインで示されている推奨値の充足はハードルが高い場合も多い。低負荷で参加者の身体状況に応じた修正が可能なヨガプログラムによって、倦怠感を軽減できることが示唆された点は意義深いといえる。この結果は、ヨガが、医療の手を離れた乳がんサバイバーの倦怠感を改善し、日常生活を送りやすくし、社会的役割の再獲得、ひいては QOL の向上に寄与できる重要な示唆を含む知見であるといえる。

ヨガプログラムへの参加を通して得られる恩恵から継続的实践へ向けて

本論文により、ヨガプログラムへの参加によって、乳がんサバイバーがどのような経験を得ることができたのか、質的な分析によって、その内容を具体的に抽出することができた。これは、諸外国における「治療が終わった」がんサバイバーを対象としたヨガの介入研究の中でも、数少ない質的研究のひとつとして位置づけられる。また、本論文で得られた知見は、研究 1 および研究 2 で明らかとなった乳がんサバイバーの運動阻害要因としての「倦怠感」を軽減するだけでなく、他の身体活動には見られないヨガ特有の恩恵についても言及される。特に、身体面で自信を失いがちな乳がんサバイバーにとって、自信を取り戻し、日常生活や運動実施に対するセルフエフィカシーを高められるヨガプログラムへの参加は、理論上も実践上も、身体活動を実施するための実行動に繋

がる可能性が高いと考えられる。今後わが国において、乳がんサバイバーを対象としたヨガプログラムを開発・展開する上で重要な示唆を含んだ知見であるといえる。

以上より、本論文は「倦怠感それ自体が阻害要因となって、倦怠感を解消するのに必要なだけの身体活動の実施に至らない」乳がんサバイバーにとって、中等度強度以上の身体活動に限定せずとも、穏やかで、より実現可能性の高い介入方法として、ヨガプログラムの有効性が示唆された。このことは、「乳がんサバイバーが治療終了後の生活をより健やかに生きることを支援する」ための手段としてのヨガプログラムに根拠を与えるものと位置づけられる。そこで次節では、これら一連の研究から得られる成果を、社会に還元するためのアイデアをまとめることとする。

今後の展望

乳がんサバイバー向けヨガプログラムの普及方策

本論文で、ヨガプログラムへの参加は乳がんサバイバーの倦怠感に有効に作用する可能性が示唆された。参加者の声からは、倦怠感の軽減以外にもその有用性について導き出すことができた。そこで、本節でプログラムの普及方策について、具体的な事例を挙げて検討する。

指導者の養成

プログラムの質が担保された上で、全国の乳がんサバイバーが必要に応じてヨガプログラムの恩恵を享受するには、がんやがんの治療についての正しい知識や治療の副作用についての知識、がんサバイバーが経験する心理的な回復過程についての理解に加えて、基本的な解剖学を理解し運動指導を行えるヨガの指導者の養成が最初の課題となるだろう。

近年、ヨガ人口の増加に伴いインストラクターも大幅に増加していることが推察される。そこで、既存のヨガ指導者に対して、「乳がんサバイバーのためのヨガプログラム」の実施に必要な知識を提供することで、乳がんサバイバーに特化した指導者の養成が可能となる。がんやがんの治療、副作用についての知識は、看護師や乳がん体験者コーディネーター⁶に講義を担ってもらうことで可能となる。基礎的な解剖学や運動療法については、がんリハビリの臨床経験をもつ理学療法士や慢性疾患患者への運動指導ができ

⁶ 乳がん体験者コーディネーター 根拠に基づくがん情報を発信しているNPO法人キャンサーネットジャパンが養成・認定している資格で、自身の乳がん体験をもとに、正しい情報を新たな患者に情報を提供する資格

る健康運動指導士らによる講座を開催することで、情報や知識の提供が可能となる。がん罹患からの心的回復過程などについての基本的な知識は、緩和ケアに精通した看護師や臨床心理士の講義が有効であろう。このような取り組みにより乳がんの特化したインストラクターが誕生すると、全国の乳がんサバイバーにプログラムを提供することが可能となる。さらに、持続可能な教室開催を視野に入れた場合、安定的な場所の確保は重要な課題である。次項以降、筆者の体験や見聞をもとに、プログラム開催のための場所のオプションについて検討したい。

既存フィットネスクラブの利用

現在、フィットネス業界は、これまでで最高の市場規模を記録した 2006 年（平成 18 年）のそれを越え、売上高は 4,316 億円（前年比 1.8%増）、施設数は 4,375 軒（同 5.1%増）、会員数は 4,193,706 人（同 0.9%増）、参加率は 3.3%（同 0.04 ポイント増）と推定されている（「日本のクラブ業界のトレンド 2014 年版」より）。売上高の微増や施設数の増加と比較し、会員数や参加率は横這い状態である。パーソナルトレーニング型ジムやコンビニ型のサーキットトレーニングジムは増加しているものの、大手フィットネスクラブの会員数や稼働率にはあまり変化がないようだ。そこで、大手フィットネスクラブのスタジオの空き時間などを有効活用し、対象特化型のスタジオプログラムとして、がんサバイバー向けヨガクラスの開催を提案したい。実現できれば、乳がんサバイバーにとってヨガのみならず、運動がより身近になり、継続しやすくなるだろう。市場が飽和しているフィットネス業界にとっても新規顧客の獲得につながることを期待できる。

院内プログラムとしての提供

アメリカ最大規模のがんセンターを有するテキサス大学 MD Anderson がんセンターでは、ヨガ、音楽療法、鍼治療などの相談や情報提供、場合によっては施術やプログラムそのものの提供をする「Integrative Medicine Center（統合医療センター）」が併設されている。その他にも米国の多くのがんセンターや大学病院では、所謂、補完代替医療（Complementary and Alternative Medicine: CAM）と呼ばれる医療の提供がなされている現状がある。一方で、日本において、がんセンターや大学病院に、このような部署が常設されているところはまだない。しかしながら、院内で、病院や患者会が主催するなどの形態で乳がん患者のためのヨガプログラムを展開している例は徐々に増え始めている。治療中の患者向けのヨガプログラムという位置付けのものが多く、当該院に入院中および通院加療中の患者を対象としている。一方で、治療が終了した後の乳

がんサバイバーに対するプログラムを病院内で実施するには、条件や手続き、費用（保険適用）など超えなければならない障壁がある。

その他の可能性

海外では、がんサバイバーのための様々なプログラムを展開する非営利団体運営の施設がある。カナダにおける実践例では、ヨガや太極拳、ステップエクササイズ、アートセラピーの他、多種多様のワークショップやピアサポートやがん種別のスモールミーティングなどが開催されている (<http://wellspringcalgary.ca/index.asp>)。英国では、1996年から同様の取り組みを行っている「Maggie's Centre」が有名である

(<https://www.maggiescentres.org>)。2015年、日本にも「Maggie's Tokyo」のプロジェクトが発足し、ファンディングや建設準備に取り掛かっているようだ。日本を含む先進諸国では、このように非営利組織が中心となってがんサバイバーの身体面、心理面、社会面のサポートを担っていきこうという動きが活発になってきている。ヨガプログラムを展開する環境として、日本でもこのような施設が増えることで、よりサバイバーに寄り添ったサポートをすることが可能になるだろう。運動など身体的なサポートは、心理面や仕事への復帰など社会面にも好影響を与えることがわかっており、包括的なサポートを考える際に、必要不可欠な要素である。そのため、このような施設でプログラム提供を行うことは理想的であると考えられる。一方で、日本はアメリカやカナダ、英国と比較し、寄付市場が小さく、同様の取り組みをサステナブルに維持し続けるには、経済面で大きな課題が残る。一時的な支援に留まらず、永続的な支援を目指す上では、支援をする側に対する報酬の確保などが今後の課題となるだろう。

今後の研究の方向性

わが国における、身体活動とがんに関連する研究は、がん予防の観点からの疫学研究は実施されているが、“治療が終了した”がんサバイバーの身体活動や座位行動と予後やQOLとの関連に着目した研究は、現在までのところまだ見られない。現代は、2人に1人ががん罹患し、がんと共に生活をしていく時代といわれている。長期にわたるがんサバイバー生活において、治療の副作用を少なくし、QOLを高めていくことは、生命予後を改善することと同様、非常に重要であると考えられる。そのためには、がんサバイバーが日常生活を楽しむことや運動習慣をもつことが重要である。本研究第2部において、乳がんサバイバーの身体活動量と運動障害要因について調査した結果、推奨量を充足している乳がんサバイバーは2割に満たず、倦怠感が原因で運動を実施できていない現状が明らかとなった。ただし、対象は83名という小規模な横断調査であり、健

健康関連 QOL や治療の副作用との関連を検討していない。今後の展望として、対象者数を増やし、健康関連 QOL や治療の副作用との関連を検討することが望まれる。また、追跡調査によって身体活動および身体不活動と生命予後との関連を検討していくことも必要であろう。各がん種において、同様の調査が実施されエビデンスが蓄積されることで、日本人がんサバイバーに対応した身体活動ガイドラインの作成に続くことが期待される。

続いて、がんサバイバーに対するヨガの介入研究の展望について述べる。乳がんサバイバーを対象としたヨガの介入研究は、本研究がわが国初の臨床試験であった。本来「効果検証」をより高いエビデンスレベルで言及するには、無作為化比較試験の研究デザインを採用することが望まれるが、本研究の実実施時点においては、本邦においては全く未実施の状況であったため、パイロット研究として単アームで奏功を検討した。結果、有害事象やその他の安全性に関わる事象は報告されていないことから、次なる介入は、無作為化比較試験のデザインを採用することが期待されよう。その際の対照群としては、他の運動種目、座学のみ、アロマセラピーなど介入自体の要素を変える他、効果の媒介要因を特定するために、自宅実践群 vs グループレッスン群の比較試験を行うことなども興味深い。介入期間の長短の影響も検討の余地がある。また、本研究でのアウトカムは、身体活動量の維持・増加のためのバリア解消として「倦怠感の改善」を主要アウトカムとしたが、乳がんサバイバーの多くが、ホルモン療法を継続していることから、その副作用として多い「関節痛」や「認知機能」「睡眠障害」をアウトカムとした介入試験が行われることも今後望まれる。

結語

本論文で実施された研究により、日本人乳がんサバイバーの運動阻害要因である倦怠感が 12 週間のヨガ介入プログラムへの参加により改善することが明らかとなった。また倦怠感以外に、不安や焦燥感、睡眠など心身への好影響がヨガプログラムに参加することによってもたらされることが、質的分析により確認できた。

文献

References

Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Leon, A. S., Jacobs, D. R., Montoye, H. J., Sallis, J. F. & Paffenbarger, R. S. (1993). Compendium of Physical Activities - Classification of Energy Costs of Human Physical Activities. *Medicine and science in sports and exercise*, 25(1), 71-80.

American College of Sports Medicine. <http://acsm.org>. 2015.08.15 accessed.

Ballard-Barbash, R., Friedenreich, C. M., Courneya, K. S., Siddiqi, S. M., McTiernan, A. & Alfano, C. M. (2012). Physical activity, biomarkers, and disease outcomes in cancer survivors: A systematic review. *Journal of the National Cancer Institute*, 104(11), 815-840.

Banasik, J., Williams, H., Haberman, M., Blank, S. E. & Bendel, R. (2011). Effect of Iyengar yoga practice on fatigue and diurnal salivary cortisol concentration in breast cancer survivors. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 23(3), 135-142.

BANDURA, A. (1989). Human Agency in Social Cognitive Theory. *American Psychologist*, 44(9), 1175-1184.

BANDURA, A. (1977). Self-Efficacy - Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. *Psychological review*, 84(2), 191-215.

Banerjee, B., Vadiraj, H. S., Ram, A., Rao, R., Jayapal, M., Gopinath, K. S., Ramesh, B. S., Rao, N., Kumar, A., Raghuram, N., Hegde, S., Nagendra, H. R. & Hande, M. P. (2007). Effects of an integrated yoga program in modulating psychological stress and RadiationInduced genotoxic stress in breast cancer patients undergoing radiotherapy. *Integrative Cancer Therapies*, 6(3), 242-250.

Beasley, J. M., Kwan, M. L., Chen, W. Y., Weltzien, E. K., Kroenke, C. H., Lu, W., Nechuta, S. J., Cadmus-Bertram, L., Patterson, R. E., Sternfeld, B., Shu, X., Pierce, J. P. & Caan, B. J. (2012). Meeting the physical activity guidelines and survival

after breast cancer: findings from the after breast cancer pooling project. *Breast cancer research and treatment*, 131(2), 637-643.

Berger, A. M., Gerber, L. H. & Mayer, D. K. (2012). Cancer-related fatigue: Implications for breast cancer survivors. *Cancer*, 118(SUPPL.8), 2261-2269.

Blanchard, C. M., Courneya, K. S. & Stein, K. (2008). Cancer survivors' adherence to lifestyle behavior recommendations and associations with health-related quality of life: Results from the American Cancer Society's SCS-II. *Journal of Clinical Oncology*, 26(13), 2198-2204.

Blaney, J. M., Lowe-Strong, A., Rankin-Watt, J., Campbell, A. & Gracey, J. H. (2013). Cancer survivors' exercise barriers, facilitators and preferences in the context of fatigue, quality of life and physical activity participation: a questionnaire-survey. *Psycho-oncology*, 22(1), 186-194.

Bower, J. E., Ganz, P. A., Aziz, N., Fahey, J. L. & Cole, S. W. (2003). T-cell homeostasis in breast cancer survivors with persistent fatigue. *Journal of the National Cancer Institute*, 95(15), 1165-1168.

Bower, J. E., Ganz, P. A., Desmond, K. A., Rowland, J. H., Meyerowitz, B. E. & Belin, T. R. (2000). Fatigue in breast cancer survivors: Occurrence, correlates, and impact on quality of life. *Journal of Clinical Oncology*, 18(4), 743-753.

Bower, J. E., Garet, D., Sternlieb, B., Ganz, P. A., Irwin, M. R., Olmstead, R. & Greendale, G. (2012). Yoga for persistent fatigue in breast cancer survivors: A randomized controlled trial. *Cancer*, 118(15), 3766-3775.

Bower, J. E., Woolery, A., Sternlieb, B. & Garet, D. (2005). Yoga for cancer patients and survivors. *Cancer Control*, 12(3), 165-171.

Brawley, L., Culos-Reed, S., Angove, J. & Hoffman-Goetz, L. (2002). Understanding the barriers to physical activity for cancer patients: Review and recommendations. *Journal of Psychosocial Oncology*, 20(4), 1-21.

Brown, J. K., Byers, T., Doyle, C., Courneya, K. S., Demark-Wahnefried, W., Kushi, L. H., McTiernan, A., Rock, C. L., Aziz, N., Bloch, A. S., Eldridge, B., Hamilton, K., Katzin, C., Koonce, A., Main, J., Mobley, C., Morra, M. E., Pierce, M. S. & Sawyer, K. A. (2003). Nutrition and physical activity during and after cancer treatment: An American Cancer Society Guide for informed choices. *Ca-A Cancer Journal for Clinicians*, 53(5), 268-291.

Buettner, C., Kroenke, C. H., Phillips, R. S., Davis, R. B., Eisenberg, D. M. & Holmes, M. D. (2006). Correlates of use of different types of complementary and alternative medicine by breast cancer survivors in the nurses' health study. *Breast cancer research and treatment*, 100(2), 219-227.

Burstein, H. J. (2000). Discussing complementary therapies with cancer patients: What should we be talking about?. *Journal of Clinical Oncology*, 18(13), 2501-2504.

Burstein, H., Gelber, S., Guadagnoli, E. & Weeks, J. (1999). Use of alternative medicine by women with early-stage breast cancer. *New England Journal of Medicine*, 340(22), 1733-1739.

Carlson, L. E., Angen, M., Cullum, J., Goodey, E., Koopmans, J., Lamont, L., MacRae, J. H., Martin, M., Pelletier, G., Robinson, J., Simpson, J. S. A., Specia, M., Tillotson, L. & Bultz, B. D. (2004). High levels of untreated distress and fatigue in cancer patients. *British journal of cancer*, 90(12), 2297-2304.

Carlson, L. E., Waller, A., Groff, S. L., Giese-Davis, J. & Bultz, B. D. (2013). What goes up does not always come down: Patterns of distress, physical and psychosocial morbidity in people with cancer over a one year period. *Psycho-oncology*, 22(1), 168-176.

Courneya, K. S., Friedenreich, C. M., Quinney, H. A., Fields, A. L. A., Jones, L. W., Vallance, J. K. H. & Fairey, A. S. (2005). A longitudinal study of exercise barriers in colorectal cancer survivors participating in a randomized controlled trial. *Annals of Behavioral Medicine*, 29(2), 147-153.

Courneya, K. S., Mackey, J. R., Bell, G. J., Jones, L. W., Field, C. J. & Fairey, A. S. (2003). Randomized controlled trial of exercise training in postmenopausal breast cancer survivors: Cardiopulmonary and quality of life outcomes. *Journal of Clinical Oncology*, 21(9), 1660-1668.

Courneya, K. S., McKenzie, D. C., Reid, R. D., MacKey, J. R., Gelmon, K., Friedenreich, C. M., Ladha, A. B., Proulx, C., Lane, K., Vallance, J. K. & Segal, R. J. (2008). Barriers to supervised exercise training in a randomized controlled trial of breast cancer patients receiving chemotherapy. *Annals of Behavioral Medicine*, 35(1), 116-122.

Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjostrom, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F. & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and science in sports and exercise*, 35(8), 1381-1395.

Cramer, H., Lange, S., Klose, P., Paul, A. & Dobos, G. (2012). Yoga for breast cancer patients and survivors: A systematic review and meta-analysis. *BMC Cancer*, 12.412-425

Culos-Reed, S. N., Carlson, L. E., Daroux, L. M. & Hatley-Aldous, S. (2006). A pilot study of yoga for breast cancer survivors: Physical and psychological benefits. *Psycho-oncology*, 15(10), 891-897.

Daley, A. J., Crank, H., Saxton, J. M., Mutrie, N., Coleman, R. & Roalfe, A. (2007). Randomized trial of exercise therapy in women treated for breast cancer. *Journal of Clinical Oncology*, 25(13), 1713-1721.

de Jong, N., Candel, M. J. J. M., Schouten, H. C., Abu-Saad, H. H. & Courtens, A. M. (2004). Prevalence and course of fatigue in breast cancer patients receiving adjuvant chemotherapy. *Annals of Oncology*, 15(6), 896-905.

De Raaf, P. J., Sleijfer, S., Lamers, C. H. J., Jager, A., Gratama, J. W. & Van Der Rijt, C. C. D. (2012). Inflammation and fatigue dimensions in advanced cancer patients and cancer survivors: An explorative study. *Cancer*, 118(23), 6005-6011.

- Deimling, G. T., Bowman, K. F., Sterns, S., Wagner, L. J. & Kahana, B. (2006). Cancer-related health worries and psychological distress among older adult, long-term cancer survivors. *Psycho-oncology*, 15(4), 306-320.
- Derogatis, L., Morrow, G., Fetting, J., Penman, D., Piasetsky, S., Schmale, A., Henriches, M. & Carnicke, C. (1983). The Prevalence of Psychiatric-Disorders among Cancer-Patients. *Journal of the American Medical Association*, 249(6), 751-757.
- Derogatis, L. R. (1986). Psychology in Cancer Medicine - a Perspective and Overview. *Journal of consulting and clinical psychology*, 54(5), 632-638.
- Ernst, E. & Cassileth, B. (1998). The prevalence of complementary/alternative medicine in cancer - A systematic review. *Cancer*, 83(4), 777-782.
- Ferrell, B., Grant, M., Funk, B., OtisGreen, S. & Garcia, N. (1997). Quality of life in breast cancer .1. Physical and social well-being. *Cancer nursing*, 20(6), 398-408.
- Fong, D. Y. T., Ho, J. W. C., Hui, B. P. H., Lee, A. M., Macfarlane, D. J., Leung, S. S. K., Cerin, E., Chan, W. Y. Y., Leung, I. P. F., Lam, S. H. S., Taylor, A. J. & Cheng, K. (2012). Physical activity for cancer survivors: meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*, 344, e70.
- Gho, S. A., Munro, B. J., Jones, S. C. & Steele, J. R. (2014). Exercise bra discomfort is associated with insufficient exercise levels among Australian women treated for breast cancer. *Supportive Care in Cancer*, 22(3), 721-729.
- Harder, H., Parlour, L. & Jenkins, V. (2012). Randomised controlled trials of yoga interventions for women with breast cancer: A systematic literature review. *Supportive Care in Cancer*, 20(12), 3055-3064.
- Hefferon, K., Murphy, H., McLeod, J., Mutrie, N. & Campbell, A. (2013). Understanding barriers to exercise implementation 5-year post-breast cancer diagnosis: A large-scale qualitative study. *Health education research*, 28(5), 843-856.

Holmes, M. D., Chen, W. Y., Feskanich, D., Kroenke, C. H. & Colditz, G. A. (2005). Physical activity and survival after breast cancer diagnosis. *Journal of the American Medical Association*, 293(20), 2479-2486.

International Association of Yoga Therapist. 2015.08.18 accessed.

Irwin, M. L., Smith, A. W., McTiernan, A., Ballard-Barbash, R., Cronin, K., Gilliland, F. D., Baumgartner, R. N., Baumgartner, K. B. & Bernstein, L. (2008). Influence of pre- and postdiagnosis physical activity on mortality in breast cancer survivors: the health, eating, activity, and lifestyle study. *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology*, 26(24), 3958-3964.

Irwin, M., Mctiernan, A., Bernstein, L., Gilliland, F., Baumgartner, R., Baumgartner, K. & Ballard-Barbash, R. (2004). Physical activity levels among breast cancer survivors. *Medicine and science in sports and exercise*, 36(9), 1484-1491.

Iyengar, B. K. S., 沖 正弘, 後藤 南海雄 & 玉木 瑞枝. (1980). *ハタヨガの真髄 : 600 の写真による実技事典*: 白揚社.

Johnson, N. & Heller, R. (1998). Prediction of patient nonadherence with home-based exercise for cardiac rehabilitation: The role of perceived barriers and perceived benefits. *Preventive medicine*, 27(1), 56-64.

Jones, L. W., Eves, N. D., Haykowsky, M., Freedland, S. J. & Mackey, J. R. (2009). Exercise intolerance in cancer and the role of exercise therapy to reverse dysfunction. *The Lancet Oncology*, 10(6), 598-605.

Kan, M. & 大田 直子. (2014). *プロフェッショナルヨーガ: ガイアブックス*.

Kiecolt-Glaser, J. K., Bennett, J. M., Andridge, R., Peng, J., Shapiro, C. L., Malarkey, W. B., Emery, C. F., Layman, R., Mrozek, E. E. & Glaser, R. (2014). Yoga's impact on inflammation, mood, and fatigue in breast cancer survivors: A randomized controlled trial. *Journal of Clinical Oncology*, 32(10), 1040-1049.

Kim, R. B., Phillips, A., Herrick, K., Helou, M., Rafie, C., Anscher, M. S., Mikkelsen, R. B. & Ning, Y. (2013). Physical Activity and Sedentary Behavior of Cancer Survivors and Non-Cancer Individuals: Results from a National Survey. *PLoS ONE*, 8(3).

Lindley, C., Vasa, S., Sawyer, W. T. & Winer, E. P. (1998). Quality of life and preferences for treatment following systemic adjuvant therapy for early-stage breast cancer. *Journal of Clinical Oncology*, 16(4), 1380-1387.

Martínez-Gómez, D., Guallar-Castillón, P., León-Muñoz, L. M., López-García, E. & Rodríguez-Artalejo, F. (2013). Combined impact of traditional and non-traditional health behaviors on mortality: A national prospective cohort study in Spanish older adults. *BMC Medicine*, 11(1).

McNeely, M. L., Campbell, K. L., Rowe, B. H., Klassen, T. P., Mackey, J. R. & Courneya, K. S. (2006). Effects of exercise on breast cancer patients and survivors: A systematic review and meta-analysis. *CMAJ*, 175(1), 34-41.

McNeely, M. L. & Courneya, K. S. (2010). Exercise programs for cancer-related fatigue: Evidence and clinical guidelines. *JNCCN Journal of the National Comprehensive Cancer Network*, 8(8), 945-953.

Milne, H. M., Wallman, K. E., Gordon, S. & Courneya, K. S. (2008). Effects of a combined aerobic and resistance exercise program in breast cancer survivors: A randomized controlled trial. *Breast cancer research and treatment*, 108(2), 279-288.

Mitchell, S. A., Beck, S. L., Hood, L. E., Moore, K. & Tanner, E. R. (2007). Putting evidence into practice: evidence-based interventions for fatigue during and following cancer and its treatment. *Clinical journal of oncology nursing*, 11(1), 99-113.

Moadel, A. B., Shah, C., Wylie-Rosett, J., Harris, M. S., Patel, S. R., Hall, C. B. & Sparano, J. A. (2007). Randomized controlled trial of yoga among a multiethnic sample of breast cancer patients: Effects on quality of life. *Journal of Clinical Oncology*, 25(28), 4387-4395.

Mock, V., Dow, K. H., Meares, C. J., Grimm, P. M., Dienemann, J. A., Haisfield-Wolfe, M. E., Quitasol, W., Mitchell, S., Chakravarthy, A. & Gage, I. (1997). Effects of exercise on fatigue, physical functioning, and emotional distress during radiation therapy for breast cancer. *Oncology nursing forum*, 24(6), 991-1000.

Mock, V., Frangakis, C., Davidson, N. E., Ropka, M. E., Pickett, M., Poniatowski, B., Stewart, K. J., Cameron, L., Zawacki, K., Podewils, L. J., Cohen, G. & McCorkle, R. (2005). Exercise manages fatigue during breast cancer treatment: A randomized controlled trial. *Psycho-oncology*, 14(6), 464-477.

National Coalition for Cancer Survivorship.
<http://www.canceradvocacy.org>. 2015.08.11 accessed.

National Comprehensive Cancer Network.
http://www.jcncb.net/guideline/images/g116_fati.pdf. 2015.07.20 accessed.

Neil, S. E., Gotay, C. C. & Campbell, K. L. (2014). Physical activity levels of cancer survivors in Canada: Findings from the Canadian Community Health Survey. *Journal of Cancer Survivorship*, 8(1), 143-149.

Nicklas, B. J. & Brinkley, T. E. (2009). Exercise training as a treatment for chronic inflammation in the elderly. *Exercise and sport sciences reviews*, 37(4), 165-170.

Oken, B. S., Zajdel, D., Kishiyama, S., Flegal, K., Dehen, C., Haas, M., Kraemer, D. F., Lawrence, J. & Leyva, J. (2006). Randomized, controlled, six-month trial of yoga in healthy seniors: Effects on cognition and quality of life. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 12(1), 40-47.

Okuyama, T., Akechi, T., Kugaya, A., Okamura, H., Shima, Y., Maruguchi, M., Hosaka, T. & Uchitomi, Y. (2000). 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*, 19(1), 5-14.

Okuyama, T., Tanaka, K., Akechi, T., Kugaya, A., Okamura, H., Nishiwaki, Y., Hosaka, T. & Uchitomi, Y. (2001). Fatigue in ambulatory patients with advanced lung cancer: Prevalence, correlated factors, and screening. *Journal of pain and symptom management*, 22(1), 554-564.

Ottenbacher, A. J., Day, R. S., Taylor, W. C., Sharma, S. V., Sloane, R., Snyder, D. C., Kraus, W. E. & Demark-Wahnefried, W. (2011). Exercise among breast and prostate cancer survivors-what are their barriers?. *Journal of Cancer Survivorship*, 5(4), 413-419.

Pavey, T. G., Peeters, G. M. E. E. & Brown, W. J. (2015). Sitting-time and 9-year all-cause mortality in older women. *British journal of sports medicine*, 49(2), 95-99.

Penninx, B. W. J. H., Kritchevsky, S. B., Newman, A. B., Nicklas, B. J., Simonsick, E. M., Rubin, S., Nevitt, M., Visser, M., Harris, T. & Pahor, M. (2004). Inflammatory markers and incident mobility limitation in the elderly. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52(7), 1105-1113.

Pinto, B. M. & Maruyama, N. C. (1999). Exercise in the rehabilitation of breast cancer survivors. *Psycho-oncology*, 8(3), 191-206.

Prochaska, J. O. & DiClemente, C. C. (1984). Self change processes, self efficacy and decisional balance across five stages of smoking cessation. *Progress in clinical and biological research*, 156, 131-140.

Raub, J. A. (2002). Psychophysiologic effects of Hatha Yoga on musculoskeletal and cardiopulmonary function: A literature review. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 8(6), 797-812.

Rock, C. L., Doyle, C., Demark-Wahnefried, W., Meyerhardt, J., Courneya, K. S., Schwartz, A. L., Bandera, E. V., Hamilton, K. K., Grant, B., McCullough, M., Byers, T. & Gansler, T. (2012). Nutrition and physical activity guidelines for cancer survivors. *CA Cancer Journal for Clinicians*, 62(4), 242-274.

Rogers, L. Q., Courneya, K. S., Shah, P., Dunnington, G. & Hopkins-Price, P. (2007). Exercise stage of change, barriers, expectations, values and preferences among breast cancer patients during treatment: a pilot study. *European Journal of Cancer Care*, 16(1), 55-66.

Rogers, L. Q., Markwell, S., Hopkins-Price, P., Vicari, S., Courneya, K. S., Hoelzer, K. & Verhulst, S. (2011). Reduced barriers mediated physical activity maintenance among breast cancer survivors. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 33(2), 235-254.

Ross, A. & Thomas, S. (2010). The health benefits of yoga and exercise: A review of comparison studies. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 16(1), 3-12.

Saquib, J., Madlensky, L., Kealey, S., Saquib, N., Natarajan, L., Newman, V. A., Patterson, R. E. & Pierce, J. P. (2011). Classification of CAM use and its correlates in patients with early-stage breast cancer. *Integrative Cancer Therapies*, 10(2), 138-147.

Satchidananda, S. & 伊藤 久子訳 (1989). *インテグラル・ヨーガ：パタンジャリのヨーガ・スートラ*: めるくまーる社.

Schmitz, K. (2011). Physical activity and breast cancer survivorship. *Recent Results in Cancer Research*, 186, 189-215.

Schmitz, K. H., Courneya, K. S., Matthews, C., Demark-Wahnefried, W., Galvão, D. A., Pinto, B. M., Irwin, M. L., Wolin, K. Y., Segal, R. J., Lucia, A., Schneider, C. M., Von Gruenigen, V. E. & Schwartz, A. L. (2010). American college of sports medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. *Medicine and science in sports and exercise*, 42(7), 1409-1426.

Servaes, P., Verhagen, C. A. H. H. V. M. & Bleijenberg, G. (2002). Relations between fatigue, neuropsychological functioning, and physical activity after treatment for breast carcinoma: Daily self-report and objective behavior. *Cancer*, 95(9), 2017-2026.

Shibata, A., Oka, K., Nakamura, Y. & Muraoka, I. (2007). Recommended level of physical activity and health-related quality of life among Japanese adults. *Health and Quality of Life Outcomes*, 5, 64.

S-VYASA, d. U. <http://svyasa.edu>. 2015.08.11 accessed.

Thorsen, L., Skovlund, E., Strømme, S. B., Hornslien, K., Dahl, A. A. & Fosså, S. D. (2005). Effectiveness of physical activity on cardiorespiratory fitness and health-related quality of life in young and middle-aged cancer patients shortly after chemotherapy. *Journal of Clinical Oncology*, 23(10), 2378-2388.

Tremblay, M. (2012). Letter to the editor: Standardized use of the terms "sedentary" and "sedentary behaviours". *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 37(3), 540-542.

Tudor-Locke, C., Washington, T. L. & Hart, T. L. (2009). Expected values for steps/day in special populations. *Preventive medicine*, 49(1), 3-11.

UK Department of Health.(2012).

https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/267042/9284-TSO-2900701-PROMS-1.pdf 2015.09.01 accessed.

US Department of Health and Human Services [USDHHS] .

<http://health.gov/paguidelines/> 2015.8.15 accessed.

Vidyalankar, A. & 中島 巖訳. (2014). ヨーガ・スートラ：パタンジャリ哲学の精髓：原典・全訳・注釈付：東方出版.

Watson, T. & Mock, V. (2004). Exercise as an intervention for cancer-related fatigue. *Physical Therapy*, 84(8), 736-743.

World Cancer Research Fund. Diet, nutrition, physical activity and breast cancer survivors

<http://www.wcrf.org/sites/default/files/Breast-Cancer-Survivors-2014-Report.pdf>
2015.8.5 accessed.

下光 輝一, 小田切 優子 & 涌井 佐和子. (1999). 運動習慣に関する心理行動医学的研究. デサントスポーツ科学(20), 3-19.

全がん協部位別臨床病期別 5 年相対生存率 (2001-2003 年症例) .
<http://www.gunma-cc.jp/sarukihan/seizonritu/index.html>. 2015.09.10 accessed.

厚生労働省 平成 25 年国民栄養健康調査.
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000067890.html> 2015.08.09 accessed.

国立がんセンター がん情報サービス.
<http://ganjoho.jp/public/index.html> 2015.08.01 accessed.

小口 江美子 & 岡崎 雅子. (2009). 運動のメンタルヘルス効果の検討(その 2)精神疾患患者の心身へのヨーガの影響について. 聖路加看護大学紀要(35), 68-75.

小暮 麻弓, 細川 舞, 高階 淳子, 石田 和子, 狩野 太郎 & 神田 清子. (2008). 外来通院がん患者の倦怠感とその影響要因. The KITAKANTO medical journal, 58(1), 63-69.

山本 美智子, 伊藤 あい, 佐々木 洋子, 村松 和起, 牧野 基美, 秋山 栄 & 伊達 久美子. (2004). 消化器系・循環器系内科病棟における悪性疾患患者と非悪性疾患患者の倦怠感の比較. 山梨大学看護学会誌, 3(1), 49-54.

川喜田 二郎. (1967). 発想法: 中央公論社.

日本乳癌学会. (2011). 疫学・診断編: 金原出版.

村瀬 訓生, 勝村 俊仁 & 上田 千穂子. (2002). 身体活動量の国際標準化--IPAQ 日本語版の信頼性,妥当性の評価. 厚生指標, 49(11), 1-9.

沖 正弘. (1964). ヨガによる健康の秘訣: 白揚社.

沢井 淳弘 & 天風会. (2009). 心を空にする : 中村天風「心身統一法」の真髓: 飛鳥新社.

津金 昌一郎. (2010). 乳がんのリスクと予防—疫学的観点から:—疫学的観点から—. 日本乳癌検診学会誌, 19(1), 4-15.

石井 香織, 井上 茂, 大谷 由美子, 小田切 優子, 高宮 朋子 & 下光 輝一. (2009). 簡易版運動習慣の促進要因・阻害要因尺度の開発. 体力科学, 58(5), 507-516.

細川 舞, 大野 達也, 清原 浩樹, 藤田 佳子, 佐藤 智美, 田嶋 みち子, 森山 いづみ & 神田 清子. (2004). がん患者における倦怠感の評価と影響要因との関係. 群馬保健学紀要, 24, 17-22.

龍村 修. (2001). 生き方としてのヨガ: 人文書院.

資料

資料1：参加者へのインタビュー結果（コード表）

カテゴリー	サブカテゴリー	コード	実際の回答
プログラム参加の動機 (11)	促進要因 (4)	周囲からの勧め (1)	「言葉ではヨガなんていいんじゃない？みたいなことは周りからも夫なんかからも言われてたんですけど」
		運動不足解消 (1)	「純粹にこうポーズとか身体を動かしたいっていうので来たんです」
		適度な負荷 (1)	「ちょっと仕事が忙しいですし、あんまり激しい動きをすることもたないので、出来るだけこう、あんまり負担のかからないというか、激しくない、こうゆったりした動きでっていう意味では、ものすごく目的にかなっているなと思って。」
		簡便さ (1)	「でも今の感じが、もうほんとに来て、さっとね、シャワーも浴びずに帰って、けだるいいい感じの身体の使い方で帰れるっていうのは、ものすごく良くて」。
	阻害要因 (7)	環境 (2)	「スタジオの中で鏡張りのところで知らない人と一緒にやるっていうのにすごく抵抗があつて」 「自分で本を見てポーズをするのが、なかなかやるのは難しい」
		柔軟性の課題 (2)	「身体の硬い人がヨガなんてとんでもないって思ってたんで」 「えっと私も身体がすごく硬くて」

		治療の副作用 (3)	<p>「抗がん剤の副作用で、全ての関節がまだちょっと痛くて」</p> <p>「このヨガを始める前に、不正出血をしてたんですけど、それで倦怠感が強くなって」</p> <p>「リンパ浮腫がちょっとあったので」</p>
身体的恩恵 (40)	身体の変化 (31)	倦怠感の改善 (11)	<p>「毎週水曜日の帰りはなんか、ルンルンって感じで帰って行くんですけど、すごく体が軽くなって。」</p> <p>「疲れとかが、ヨガを、疲れた時に、私も仕事もしているんで、疲れた時にやるとかえって、ほぐれるのか、リラックスするのか」</p> <p>「前は美術館に行く立ちっぱなしで、家に帰って休まなきゃ家事出来なかったのに、今は全然大丈夫で、元気なんです。」</p> <p>「私はすごいだるかったんですよね、(ここに)来るまでね。でも、あの、帰りはすごく楽になって。」</p> <p>「ホントにちょっとやるだけでも、すごく自分がリフレッシュできるので、計画的にこう身体を伸ばしたり動かすことが出来るようになったと思います。」</p> <p>「身体が軽いです。」</p> <p>「週1回来てあー気持ちいいって。疲れが取れていく感じ。」</p> <p>「伸ばしたりすると、ぐーーーーーっと気持ちいい、身体が。だるさがとれて。」</p> <p>「動くのすごく億劫がっていたのが、身体が軽くて動かしやすくなった気がします。」</p> <p>「3週間ぶりにやった時にすごく体がすっきりして軽くなって、気持ちもリフレッシュ出来たんで」</p> <p>「気持ちがよくて体が楽になれるから好きなんだなって思って」</p>

		<p>肩こり改善 (3)</p>	<p>「今年の冬がすごく寒くて、特に肩こりだとかがひどくて、・・・(それがなくなって)ビックリして」</p> <p>「肩凝りが日常的にあったんですけど、ホントにヨガをすることでこんなに軽くなるんだな一っつて。」</p> <p>「肩凝りがすごく軽減されて」</p>
		<p>睡眠改善 (3)</p>	<p>「とにかく寝る前にちょっとだけでもやろう、やると眠れるっていうか熟睡できる様な気がする。より眠りに入りやすくなるので。」</p> <p>「ホントすっきり寝て起きて。朝もホントにすっきり目覚ましなく起きれて」</p> <p>「あの、眠るのもすごく浅くて、朝までぐっすり眠れなかったのが、今はすごい朝まで眠れるようになったので」</p>
		<p>柔軟性向上 (3)</p>	<p>「あの、ちっちゃなポーズでも、すごく。頭つくのもそうだし、股関節が、多分私、膝、左の膝がなんかずっと硬くって、いろんなことを今までしてたのに全然直らなかつたんですけど、なんか、こうやって、、、あれがすごい効果があつて」</p> <p>「せっかくちょっと体が柔らかくなってきたので続けてみたい」</p> <p>「(体操教室の)先生が「すごい柔らかくなったね」って。私がこれに入っているのを知らなくて、え！すごい柔らかくなった！って言われて」</p>
		<p>姿勢改善 (3)</p>	<p>「姿勢が、通常は悪いんですけど、ふと気がつくと、こう骨盤をきちんとして、そこから背中をまっすぐさせてって言う風に」</p> <p>「ちょっと電車の窓ガラスに映る自分が、あ、かっこいいなんか思ったりとか、そういうことがたびたび感じられるようになりました。」</p> <p>「背筋もなんかすごいすっきりして」</p>

	排泄 (2)	<p>「ヨガを始めてから、いつもだいたい快便になったんですけど、それが変わったかなと思います。」</p> <p>「お通じとかももともとそんなに悪くはないんですけど、あのお通じよりはおしっこの方がすごいなんかキレのいい、男の人じゃないんですけど、笑。」</p>
	肩の可動域 (2)	<p>「手の挙がりがすごく良くなった」</p> <p>「何やっても（腕が）挙がらなかったのに、今はもう全然平気で」</p>
	痛み軽減 (1)	<p>「ずっと長いこと股関節が痛かったんですけど、なんか、全然痛くなくなって。」</p>
	体重減少 (2)	<p>「あの、尿路経路とかつぼは殆んど毎日押してたんですよ。なのか、体重は、2キロ落ちたんですよ」</p> <p>▲「やっぱりヨガやるとやせるっていうまずイメージがあったんで、すごく期待してたんですけど、でも全然痩せなくて」</p>
	リンパ浮腫改善 (1)	<p>「それがヨガをやって、全部解消されたわけではないんだけど、リンパ浮腫が軽くなりました」</p>
生活の変化 (9)	生活の一部 (7)	<p>「ちょっと電車の窓ガラスに映る自分が、あ、カッコいいとか思ったりとか、そういうことがたびたび感じられるようになりました。」</p> <p>「例えば電車に乗ってて、読む本もなかったり聞く音楽も持ってくるのを忘れちゃって、メールも特にするということもないっていう時に、呼吸でも深くしてみようかなとか」</p> <p>「すごくヨガが密接になったので、Aさんもおっしゃっていたけども、ちょっと何もすることがない時に足を揉んでたりとか、電車の中で立ちながら鼻からふーっって息を出したりとか、なんかとっても、自分の生活に密接になりました。」</p>

			<p>「呼吸法はやっぱりすごい意識するようになって、歩いている時とかでも大股で、呼吸しながらとか、すると暑くなってきたりとかして。すごく呼吸法は勉強になった。」</p> <p>「ヨガをすることが生活の一部、と公言すると、すごくちゃんとやってるみたいな感じなんですけど」</p> <p>「ちょっとの時間に立ちポーズをやってみようとか、」</p> <p>「ホントに少しの時間で何か（動こう）って言う風に自分が思うようになった」</p>
		<p>生活のリズム (2)</p>	<p>「朝の出だして言うんですかね、自分のリズムがすごく良くなった。」</p> <p>「生活のリズムをちゃんと整えようとか、そうすると夜早く寝るとその前にちょっとヨガしたりとかもできるんで、なんか、まあいいかなとか思い始めて。」</p>
<p>心理的恩恵 (19)</p>	<p>気分・気持ちの短期的変化 (10)</p>	<p>リフレッシュ (6)</p>	<p>「ホントにちょっとやるだけでも、すごく自分がリフレッシュできるので、計画的にこう身体を伸ばしたり動かすことが出来るようになったと思います。」</p> <p>「ああ水曜日だけは絶対秋葉原まで行こうって思ってた。みんなと一緒にちょっとでもヨガやれば、すごくリフレッシュできた」</p> <p>「最初は、やっぱり、ここに来るまでは、あの、ま、仕事のこととか子どものそのあーお稽古とか何とか行かなきゃとか、夕飯何しようとか、いろいろこうもやもやしなから来たのが、こう、75分動かすと、すっきりなんか気持ちがこう落ち着いて、ホントにすっきり帰れる。」</p> <p>「やっぱそういう意味でだんだんバランスがとれてくるとか、だからなんかやっぱ、疲れてる時こそやった方がいいのかなあみたいな気さえするよな、心地よい感じで。」</p> <p>「すっきりとした気持ちになって」</p> <p>「75分動かすと、すっきりなんか気持ちがこう落ち着いて、ホントにすっきり帰れる。」</p>

		<p>リラックス (2)</p> <p>「(ヨガを) 疲れた時にやるとかえって、ほぐれるのか、リラックスするのか」</p> <p>「あ、やっぱりヨガをやるとリラックスするんだなっと思って。」</p>
		<p>不安の解消 (1)</p> <p>「なんか私すごい不安感がいつもあったんだなっていつもなんか、変なんですね、気分がなんか。不安なんですけど、自分でうまく表現できなくて、前と違ってなんか不安なんですけど、ヨガが終わるとその気持ちは忘れてるんですね、」</p>
		<p>更年期うつ の改善 (1)</p> <p>「更年期症状でずーっと調子が悪かったのに、それがもうホントに絶好調になってしまっ」</p>
生き方の変化 (9)	<p>焦燥感の解消 (5)</p>	<p>「私、なんか、なんかやらなきゃってすごいなんか気持ちが焦ってる場所があったんですけど、それがちょっと、ヨガをやったからか、ちょっと気持ちが落ち着いて」</p> <p>「ちょっと待てよと思って、今何かこう焦ってそこに行くとかではなくて」</p> <p>「もう少し落ち着いて、なんか生活してもいいのかなって、思うようになってきた」</p> <p>「(今までは) なんかわさわさする感じ、薬のせいなのか、焦っちゃう感じ、なんていうのかな。気分が落ち着かないで、どきどきわさわさする感じっていうのがあったんですけど」</p> <p>「気持ちが落ち着いてきた。そうですね、焦りがなくなってきた。」</p>
	<p>自分のペース (4)</p>	<p>「ヨガでやってるレッスン中に先生が、その、人と比べるのではなくて、自分のペースで曲がるとこまでいいですよ、って」</p> <p>「なんかそこを自分の中で自分のペースで行くことを意識したいな、っていう、そこは大事かなっていうことを考えたりしました。」</p> <p>「普通の生活の中で、自分が今できることでもいいのかなって、思うようになってきた」</p>

			<p>「やっぱり人とそこまで、追いつこう追いつこうみたいな感じで、生き方に繋がってしまうところですが、そういう感じの生き方をしていたかなと思って」</p>
<p>身体と心の繋がり (23)</p>	<p>身体への気づき (14)</p>	<p>身体との対話 (9)</p>	<p>「自分の身体がこのくらいでいっぱいいっぱいだよ、とか言ってるような気がして」</p> <p>「対話している、身体と。この関節がこう言ってるよ、みたいなのが感じられるようになって」</p> <p>「動かしていると、あ!ここのこも痛かったんだとかそういうことにも気づいたりして、自分の身体を知る上ですごく役立ったと」</p> <p>「気付いた時に、暇な時には足裏のマッサージをしてるんですけど、脚のリンパのところのものすごい痛いということに初めて気付いて。足裏のリンパにあたる場所がものすごく痛くて、リンパを切ったこととの関係があるのかな、とかそういう風に考えるきっかけにもなった」</p> <p>「先生がいつもおっしゃっていた、自分の身体の、ここが今日は痛いよとかそこが痛いよ、身体の声が聞くじゃないですけど」</p> <p>「寝転がるだけでも、さて今日の調子はどうかなーとか、この前痛かったところは今日はどうかな、とかって言うのを、あの、落ち着いて、ただ痛い痛い!とかかゆいかゆい!とかそういうんじゃないで、どうかな?ってホントに問いかけるように自分の身体と向き合えるようになった気がして。」</p> <p>「なんかヨガをやって、あ、その身体の声を聞くっていうことができるようになって」</p> <p>「一日脚をちょっと伸ばして感じてみるみたいなことが、ここでそう、すごいそれが必要だなんて言うのがすごく感じて。ちょっと足を投げ出して身体の声を聞いてみよう。」</p> <p>「なんかより愛しく自分を思えるようになった」</p>

	過去の自分に対する気付き (5)		<p>「自分がなんかやっぱり病気になる前自分の身体っていうものをおろそかにしてたなって気がついて」</p> <p>「家族のこととか子どものこととか、そっちの方が優先されて、自分の身体っていうのはなんかちゃんとケアしてなかったなって。」</p> <p>「出来なくなっていたことがすごいあったのを発見できたのはすごいいいことだなって。軽々しく出来たことが出来なくなっていて、」</p> <p>「自分の身体がこんなにも硬くなって動けなくなったことに気がついて、ちょっと愕然としてるといふか。」</p> <p>「頑張りすぎみたいなところがあって、ちょっとなんだろ、身体と心が伴っていないようなところがあった」</p>
	呼吸への気付き (9)	呼吸の活用 (9)	<p>「例えば呼吸、、何もすることがない時、例えば電車に乗ってて、読む本もなかったり聞く音楽も持ってくるのを忘れちゃって、メールも特にすることもなしっていう時に、呼吸でも深くしてみようかなとか」</p> <p>「なんかすごく、それこそ、深く呼吸することの大切さとかその、ポーズとかが、なんか宝物をもらったような感じです。」</p> <p>「電車の中で立ちながら鼻からふーっっっって息を出してたり」</p> <p>「呼吸の仕方も、ゆっくり整えて吐くとか、そういうことで気持ちが落ち着いたり」</p> <p>「呼吸法、要するに、吐くっていうのがメンタルに大事だって感じて」</p> <p>「ふーっっくと吐ききって、そこから自然に入ってくる、っていうのはすごい気持ちがいいし、これはポーズできないけど、ここに来なかったらわかんなかったこと」</p> <p>「呼吸法はやっぱりすごい意識するようになって、歩いている時とかでも大股で、呼吸しながらとか、すると暑くなってきたりとかして。すごく呼吸法は勉強になった。」</p>

			<p>「呼吸を試みようとして姿勢を正して」</p> <p>「普段からも、こう何かストレスを感じたりするときに、ふーとこうやると、落ち着いていい」</p>
<p>継続に対する動機付け(34)</p>	<p>ソーシャルサポート(21)</p>	<p>同病の仲間(8)</p>	<p>「たまにでも、ここに、1週間に1回でもみんなここでやるっていうのはすごい勇気になったので。」</p> <p>「(泣きながら) みんなに元気とか勇気とか一杯もらったので、絶対もうちょっと痛いなどか思っても、ああ水曜日だけは絶対秋葉原まで行こうって思っ。みんなと一緒にちょっとでもヨガやれば、すごくりフレッシュできたので。」</p> <p>「仲間がやっぱりわかっている、あの、病院行って安心するのと同じ気持ちじゃないかなって思っ。」</p> <p>「あともう一つ、みんな乳がんだったことですごい安心感があっ、それが今日さよならするのは悲しい位です。」</p> <p>「あとは、同じ罹患体験のある方と同じ空間にいるっていうことが、なんかいいんですね。みんな頑張ってるんだなとか、ホントにみんなこんな元気なのに、病気なんだ、病人なんだなって思ったり。見てるだけで励まされて」</p> <p>「あとやっぱり、ここに来るのは非常に楽しんで言うか、その精神的に。みんな同じ病気の人だから」</p> <p>「(病気を隠したり) めんどくさいのがここはないのがきつとよかったりするんで。」</p> <p>「(同病の仲間がいて)いい空間だなって感じて。」</p>

		<p>インストラクター(8)</p>	<p>「(ヨガの)レッスン中に先生が、その、人と比べるとではなくて、自分のペースで曲がるところまででいいですよ、って」</p> <p>「痛みのあるひとは痛くない気持ちいいとで抑えて下さいって何回もおっしゃっていて。」</p> <p>「最初あの、週に1回だけでも違うんだよっておっしゃっていて」</p> <p>「先生のお声かけがいいんですよ。ひとこと、無理しなくていいんですよ、って」</p> <p>「無理しなくていいんですよ～って言われると、」</p> <p>「でもこちらで教えていただいたのは、出来るところまで」</p> <p>「先生がいつもおっしゃっていた、自分の身体の、ここが今日は痛いよとかそこが痛いよ、身体の声が聞くじゃないですけど」</p> <p>「だからここまでしか上がんなくてもいいわ、とか、すごく楽」</p>
		<p>▲プログラム終了に対する不安(5)</p>	<p>「今やっぱり何が怖いってこれを何らかの形で続けていくのに、何をやるうっていうか、それが今考えているところです。」</p> <p>「3ヶ月間やって、これからどうすればいいのよ！先生どうすんの？！っていう」</p> <p>「これから、どういう風に出来るようにして行っているのかが、ちょっとまだはっきり分からないところで終わっちゃってる」</p> <p>「でやっぱり1週間に1回ここに来ることでそれが持続してる、1週間の間は自分で何とか、これがずっとあくどだんだんだんだんフェードアウトされていくんじゃないかな、と言う部分がちょっと怖い」</p> <p>「(週1回の) まあいいリズムという感じが、これでもう終わっちゃうので、これからはどうなるかなっていうところです。」</p>

	<p>セルフエフィカシーの向上 (13)</p>	<p>継続の意志 (7)</p>	<p>「それもまた水曜日の2時からってコースがあるから、もうこれはちょっと行かなきゃ、みたいな。」</p> <p>「この先ヨガを続けられればいいなっていう話をしている、近くにちょっとやっているとところがあるので、もしね、行けたらいいなって言う風に思っています。」</p> <p>「このまま続けてみたいと思って。」</p> <p>「私は続けていきたいんですね。」</p> <p>「教室を見つけて続けていけたらいいなって思ってる。」</p> <p>「きつい運動はできないけど、これなら続けたいです」</p> <p>「これをこれからもずっと続けていけたらなと」</p>
		<p>振り返り(6)</p>	<p>「すごく有意義な3か月でした」</p> <p>「なんかさっきもう、思いのたけを全部喋っちゃったんですけど。私はもうホントに絶好調になってしまって本当に感謝してますね。」</p> <p>「すごくいいきっかけを作って下さった事にすごく感謝しています」</p> <p>「毎週1回のヨガがすごく楽しみで、ものすごく一笑一楽しみで」</p> <p>「自分でやって、あ、やっぱり凄いなと思って。それからは、すごい、いっぱい人に言ってます。そうなんです、ホントに乳がんの人以外にも、会う人会う人、割とアラフォーの年齢が近い方々には、すごくいいよ、って。」</p> <p>「なんか、思い出してちょっと出来ることをたくさん教えてもらったことが、これからまだ長く生きていくつもりなので、すごくありがたくて感謝の気持ちでいっぱいですね。」</p>

謝辞

本論文を提出するにあたって、副査をご快諾くださいました、スポーツ科学学院の村岡功教授、岡浩一朗教授に心から感謝申し上げます。特に岡浩一朗先生には、修士過程での研究計画の段階から終止変わらぬサポートを賜り、不安や行き詰まりを感じた時、いつも励まし、サポートしてくださったこと、厚くお礼を申し上げます。同じく副査の村岡先生にも、本論文をご精読いただくとともに、親身にご指導を賜りました。深く感謝いたします。

米国デラウェア大学の Dr. Michael Mackenzie 先生とカルガリー大学の Dr. Nicole Culos-Reed 先生には、カルガリー大学での共同研究が終了した後も、遠方からいつも変わらぬサポートを賜りました。ありがとうございます。

I would like to express my gratitude to you. You two gave me the possibility to complete this dissertation. Thank you so much, Mike and Nicole.

本研究の遂行にあたり、NPO 法人キャンサーネットジャパンの元事務局長柳澤様はじめスタッフの皆様には、修士課程での研究開始前から今日に至るまで、全面的に協力体制を築いてくださり、介入参加者の募集やオペレーション、昨年イベントでの調査の実施に至るまで大変お世話になりました。みなさまの存在なくしては、この研究は成し得ませんでした。本当にありがとうございます。

毎週のヨガ介入プログラムにご参加くださり、多大な貢献をしてくださった 20 名の乳がんサバイバーの皆様、また、イベント会場での調査にご協力くださった 80 名を超える乳がんサバイバーの皆様、ありがとうございます。皆様にご提供くださった貴重なデータは、今後皆様と同様の罹患体験を持つがんサバイバーの方々が、より健やかにサバイバー生活を送ることができるように、研究成果を社会に還元してまいります。ご協力、誠にありがとうございました。感謝申し上げます。

研究室の皆様、ならびに OBOG の先輩方には、有形無形のご支援とご助力を賜りました。とくに江川博士には、私の拙い疑問や質問にも、いつも最後まで根気強くおつきあいいただき、答え続けていただきました。心より感謝申し上げます。

そして、中村好男先生。この 5 年間、本当にお世話になりました。幾度となく壁にぶつかりました。投げ出しそうになったときにも、人間味あふれる指導で、私をここまで導いてくださいました。温かい目で見守り続けてくださったこと、心より感謝申し上げます。

ます。先生の変わらぬ温かいご指導があったからこそ、自分自身の研究テーマを最後まで諦めずに貫くことができました。ありがとうございました。

両親、友人をはじめ、私の5年間の大学院生活を支え、応援し続けてくださいましたすべての方々に、心から感謝申し上げます。

最後に、5年間、不安定な生活の中でも、常に母を信じてついてきてくれた3人の子どもたち。君たちのおかげで、途中で幾度となく折れそうになった心を修復して前を向くことができました。君たちの存在がなければ、母はここまでがんばり抜くことはできませんでした。本当に本当に、ありがとう。

皆様、ありがとうございました。

2016年1月
山内 やよい