

日本保健科学学会誌

September 2017
Vol. 20 No. 2



日本保健科学学会誌

The Journal of Japan Academy of Health Sciences



Vol. 20 No. 2

September 2017

日保学誌

J Jpn Health Sci

C O N T E N T S

原 著

- 外来患者の主体的な受療継続を支援する専門性の高い外来看護師の実践53
石井 佳子, 島田 恵

 - 障害者スポーツの参加行動と障害理解関連因子の関係性63
塩田 琴美, 徳井 亜加根

 - 地域在住虚弱高齢者におけるセルフ・エフィカシーと身体機能への運動介入効果の関係75
三浦 啓一, 新井 武志, 万行 里佳, 有田 真己

 - Determination of Skin Dose in High Energy Photon Beam Using Optically Stimulated Luminescent
Detector and Monte Carlo Simulation82
Siriprapa Somboon, Hiroki Ohtani, Weishan Chang
-

日本保健科学学会 会則	89
日本保健科学学会 細則	91
日本保健科学学会誌 投稿要領 (日英)	93
編集後記	98

■原著

外来患者の主体的な受療継続を支援する 専門性の高い外来看護師の実践

Practices of Highly Specialized Outpatient Nurses
Providing Continuous Support for Outpatients in Managing their Lives and Treatment

石井佳子¹, 島田 恵²

Ishii Yoshiko¹, Shimada Megumi²

要 旨：外来では、慢性疾患患者に対し療養相談などの外来看護が機能していない現状があり、それを変えていくため、本研究では、専門性の高い外来看護師が慢性疾患患者の主体的な受療継続を支援するためにどのような考えをもち実践しているのかを明らかにし、一般の外来看護師が行う支援の示唆を得ることを目的とした。専門看護師および外来プライマリー制で外来看護を実施している看護師計3名に対し、半構成的面接を行いデータを質的記述的に分析した。その結果、47のサブカテゴリー、12のカテゴリーが抽出された。さらに、【責任を持って一生支え続けるという信念を持つ】を基盤として、患者が【“受診した甲斐があった”と思えるように支援する】【患者のプライバシーにあえて関わる】【受療中断しそうな患者を特別扱にする】【患者次第で支援を決める】【受診日以外の状態こそ確認して判断する】という6の中核カテゴリーが明らかとなり、一般外来看護師が行う主体的な受療継続の支援に示唆が得られた。

キーワード：慢性疾患患者、受療継続、支援、外来看護、意識変革

I はじめに

2011年の外来患者数はおよそ726万人で2008年と比較して40万人増加¹⁾している。そのうち65歳以上が約4割半の332万人、35歳から64歳は約3割の240万人となっており、高齢者の占める割合は高くなっているものの、外来は生産年齢層の割合が高く仕事をしながら通院治療をしている患者が増加傾向にある。

外来患者を対象に療養上の困難について調査し

た結果では、およそ6割の患者が何らかの「療養上の困難がある」と回答しており、その内容はセルフケアが8割を占めている²⁾。ところが、外来看護師の業務は事務的業務が多く、看護師が重要だと認識している「療養相談」「指導」「直接ケア」はなかなかできていない現状がある³⁾。

このように外来看護が機能していない要因として、外来看護の看護師配置基準が1948年から30対1のままであること、加えて7対1入院基本料

1 東京女子医科大学東医療センター 看護部 Tokyo Women's Medical University Medical Center East

2 首都大学東京大学院人間健康科学研究科看護学領域 Department of Nursing Sciences, Graduate School of Human Health Sciences, Tokyo Metropolitan University

の新設により外来看護師が不足したこと、また外来看護師は夜勤が困難などの理由で配置されるため療養相談や指導ができるといった能力を考慮した看護師配置にはなっていないことが考えられる。

そのような状況にあっても、1992年には「在宅療養指導料」が新設され、外来看護が初めて診療報酬として評価された。その後、専門性の高い看護師が中心となって外来患者の療養を支援する「看護外来」の機能が評価されたが、2009年に全国9,000の病院を対象にした調査⁴⁾では看護外来を開設しているのは全体の28%と少なく、看護外来を利用する患者は全体の一部に限られている。一方、2003年には医療安全の観点から、特定機能病院における「患者相談窓口」の設置が義務化され、患者なら誰でも利用でき、あらゆる相談に対応できるものとなっているが、疾患に関する詳しい療養相談をするには限界があるという課題がある。多くの患者にとって、「看護外来」程の専門性は必要ないが、「患者相談窓口」の対応では十分とは言えない潜在ニーズがあり、各診療科の外来看護師がこれに対応することによって、緊急入院や急性増悪の予防につながると予測され、外来看護の役割は一層重要であると考えられる。

そこで、卓越した看護実践者である専門性の高い外来看護師が行う主体的な受療継続の支援から示唆を得て、一般の外来看護師が受療継続の支援を即実践できるようにすることが必要と考えた。研究に際し、まず患者が行うセルフマネジメントとは具体的に何を示すのかを調べ、次に受療継続に影響する要因とその支援について調べた。さらに、専門看護師(以下CNS)などの専門性の高い看護師の支援に関する文献を調べ、合計21文献^{5)~25)}について文献検討を行った。その結果、受療継続に影響する要因は多岐に渡り、患者によって受療継続の要因であるか、困難の要因であるかが異なっていた。従って看護師には、何がどのように受療継続の要因になっているのかを把握し、患者個々に合わせた支援が求められる。CNSなどの専門性の高い看護師の支援に関する文献では、看護師自身が定期的な通院と検査を続けることの価値を理解し、通院していることの大切さを

支持する言葉を患者にかけること²⁴⁾や、自分に合った療養法を見つけ通院治療や自己管理が継続できるように患者から相談を受けてともに考えること²¹⁾と述べられている。また患者の語りを引き出すこと、患者の考えを聴くことが必要であると述べられている²⁰⁾が、具体的にどのようにして患者に言葉をかけ、患者の語りを引き出すのかについては述べられていない。これらを明らかにすることは、一般の外来看護師に具体的な支援の方法をわかりやすく伝え、外来看護を検討するうえで意義のあることと思われる。

よって本研究の目的は、専門性の高い外来看護師が、慢性疾患患者の主体的な受療継続の支援についてどのように考え、実践しているかを明らかにし、一般の外来看護師が行う支援の示唆を得ることである。

II 研究方法

1. 研究デザイン

半構成的面接法による質的記述的研究

2. 研究対象者

外来通院している慢性疾患患者に対し、CNSとして看護外来を実施している看護師、および、外来プライマリー制で外来看護を実施している看護師、計3名とした。

CNSは、慢性疾患看護の専門的な教育を受け、心不全、肝臓病、腎臓病などそれぞれの専門の分野を持ち活動しておりその質が担保されている。疾患の特徴により支援の違いがあると予測されるが、どの疾患にも共通する支援を見出すことで一般の外来看護師への示唆を得ることを目的としているため、あえてそれぞれ違う疾患を専門とするCNSを対象とした。

外来プライマリー制の看護師については、1997年より、先駆的に外来プライマリー制で看護外来を行っていたHIV/AIDSコーディネーターナースがいる。エイズは多剤併用療法によって今や長期生存が可能な疾患であるため、さらに異なる慢性疾患の一つとして、その外来看護を実践している看護師を今回の研究対象に加えた。

3. 研究対象者の募集方法

CNSについては、日本看護協会のホームページ

表 1 研究対象者の背景

性別	年代	専門資格	1週間の活動状況	主な活動内容	1日の平均対象患者数	
1	女	40	慢性疾患看護専門看護師 (循環器)	2日間：看護外来 3日間：院内活動	・心不全、フットケアの看護外来 ・心不全患者の外来受診毎の支援	5名
2	女	30	慢性疾患看護専門看護師 (膠原病)	1日間：膠原病外来 4日間：教育活動	・診療の補助、療養相談	2～3名
3	女	40	日本エイズ学会認定 HIV感染症看護師	5日間：病棟、外来、 在宅への活動	・患者担当制 ・初診時の対応、患者教育、服薬支援、 連携調整、サポート形成支援	2～3名

ジから慢性疾患看護専門看護師登録者を検索し、慢性疾患看護専門看護師協議会の代表に推薦を依頼した。

外来プライマリー制で外来看護を実施している看護師については、HIV/AIDS患者の看護に関する書籍および論文から検索し、直接研究協力を依頼した。

4. データ収集

平成27年1月から7月まで、それぞれの看護師の勤務する施設内で看護師により提供されたプライバシーが確保される個室で、対象者1人に対し、60分から90分程度のインタビューを1回行い、(1)慢性疾患患者が主体的な受療を継続することをどのように考えているか、(2)慢性疾患患者の主体的な受療継続をするための支援としてどのようなことを行っているか、(3)慢性疾患患者の主体的な受療継続を支援するために、一般の外来看護師に今後どのようなことが求められていると考えているか、について語ってもらった。

5. データ分析方法

3名のインタビュー内容から逐語録を作成して読み込み、受療継続の支援に関する考えと実践の記述部分から、一つの意味内容のまとまりを一文文化した。それらの内容が類似する一文を集める作業を数回繰り返しサブカテゴリー、カテゴリーとして表現し、さらに抽象度の高い意味を表すものとして中核カテゴリーを抽出した。データ分析過程においては、質的研究者のスーパーバイズを受け、分析内容の信頼性と妥当性を高めるように努めた。

6. 倫理的配慮

本研究は、平成26年度首都大学東京荒川キャンパス研究安全倫理委員会の承認(承認番号14096)を得て実施した。

III 結果

1. 研究対象者の背景 (表 1)

対象者3名は、循環器、膠原病を専門に外来看護活動をしているCNSの2名と、外来プライマリー制でHIV感染症を専門に外来看護活動をしている1名であった。全て女性で、年齢は30代1名、40代2名であった。1週間の活動日数はそれぞれ異なるが、定期的に外来で療養相談などの看護活動をしており、1日の対象患者数は2～5名であった。

2. 分析結果

1) 専門性の高い看護師の主体的な受療継続を支援するための考えと実践(表 2)

専門性の高い看護師の主体的な受療継続を支援するための考えと実践として、47のサブカテゴリー、12のカテゴリー、さらに【責任を持って一生支え続けるという信念をもつ】【“受診した甲斐があった”と思えるように支援する】【患者のプライバシーにあえて関わる】【受療中断しそうな患者を特別扱いする】【患者次第で支援を決める】【受診日以外の状態こそ確認して判断する】の6の中核カテゴリーに分類された。

以下に詳細を述べるが、中核カテゴリーは【 】, カテゴリーは《 》, サブカテゴリーは〈 〉, 対象者による語りは『 』で示した。また、語りの意味の補足や説明は()内に記し、…は中略とした。

(1) 【責任を持って一生支え続けるという信念をもつ】

『一生コントロールしていかなきゃいけないっていう中で、それに付き添っていけるというか』と、受診日だけの事とか療養行動一つだけということではなく、その患者が病氣と診断されてから死ぬまでの一生の大きな流れの中で、その時々々の支援を考え、たとえ担当者が変わっても引

表2 専門性の高い看護師の主体的な受療継続を支援するための考えと実践

中核カテゴリー	カテゴリー	サブカテゴリー		
1. 責任を持って一生支え続けるという信念を持つ	患者の人生にずっと付き合う決心や責任を持って、支え続けることが役割である	一生支え続けることが役割であると考えている		
		責任を持ってみる必要があると考えている		
2. “受診した甲斐があった”と思えるように支援する	1) 何でも話してよい相手だと認められる 2) 関心を持って何か取り出せるものはないか話を聞く 3) 納得する成果をみせて信頼を得る 4) 患者を代弁して医師との間をとりもつ	こうあらねばならないという支援はしていないので、医師ではない自分に話をしに来ると思っている 看護外来のやり取りで受診してよかったと感じてもらえていると思っている 気になる患者が外来に来た時は、ちらっとでも会いに行き、関心を持ってみていることが伝わるように挨拶をして声掛けをする 治療の開始時や生活に変化のあった時は、機会を狙って話しを聞いている 病気に関すること以外に、様々なことを話したいと思っているのがわかる 患者の話が何を意味しているのか、明確に理解できるようにいろいろな方面から聞いていく 患者の話が途切れてしまわないように、何か取り出せるものはないか関心を持って話しを聴いている 患者の話さをさらに詳しく聞く必要があると思った時はじっくり話を聴く 信頼関係は、患者が常日頃から自分になら何でも話せる関係だと思 療養相談に患者との信頼関係は必要なことだと考えている 信頼関係は、患者の本心を理解し、患者が納得できる成果を見せれば、初対面でもできる 患者に話をしてよかったと思ってもらえるように、何かプラスになるような関わりをこころがけている 医師やその他の職種と情報を共有し、一緒に評価をしながら支援を検討している 患者はとても医師を信頼しているので、自分のことを伝えて安心したいと思っている 医師は、患者の生活の視点を持って詳しく話しを聴くことは限界があると思っている 医師に患者の特徴や療養経過、患者が医師に聞きたいと思っていることを伝えて、患者の要求に合わせた対応をしてもらえるようにしている		
		1) 病気のコントロールを考え患者がふれてほしくない生活もはっきり聞く 2) 患者のプライバシーにあえて関わる	生活の部分は患者がふれてほしくないと思えるが、病気のコントロールのためにははっきり聞いていく 問題がなぜそうなったのかを聴くことで解決の糸口を見つけられると考えている 問題が起きたときの対処能力や忍耐力がどの程度あるのかを推し量っている 患者が問題を抱えそうな時は、早めに家族に会って、受診ができるように援助してもらう 患者の話から、家族の誰が支援者として適切か考える	
		3. 患者のプライバシーにあえて関わる	1) 病気のコントロールを考え患者がふれてほしくない生活もはっきり聞く 2) 患者のプライバシーにあえて関わる	生活の部分は患者がふれてほしくないと思えるが、病気のコントロールのためにははっきり聞いていく 問題がなぜそうなったのかを聴くことで解決の糸口を見つけられると考えている 問題が起きたときの対処能力や忍耐力がどの程度あるのかを推し量っている 患者が問題を抱えそうな時は、早めに家族に会って、受診ができるように援助してもらう 患者の話から、家族の誰が支援者として適切か考える
			1) 病気のコントロールを考え患者がふれてほしくない生活もはっきり聞く 2) 患者のプライバシーにあえて関わる	生活の部分は患者がふれてほしくないと思えるが、病気のコントロールのためにははっきり聞いていく 問題がなぜそうなったのかを聴くことで解決の糸口を見つけられると考えている 問題が起きたときの対処能力や忍耐力がどの程度あるのかを推し量っている 患者が問題を抱えそうな時は、早めに家族に会って、受診ができるように援助してもらう 患者の話から、家族の誰が支援者として適切か考える
4. 受療中断しそうな患者を特別扱いする	受診継続が困難な患者を把握して受診を促す	受診継続が困難な患者や介入が必要だと思う人は情報から把握して、受診継続ができるように関わる 受診継続が困難な場合は、受診する意義や気にかけていることを伝え、受診が継続するように話をしている 受診が距離的に困難な場合は他の病院を紹介するなど患者と相談している 受診に来ないすべての患者にするわけではないが、電話することは大事なことだと思っている 受診に来なかった患者にスムーズに受診できるように準備をして受診を促している 気になる患者に受療行動をとってもらうために、とりあえず病院が悪いところじゃないと知ってもら 患者が主体的にできるように意図してやっていない 自分の意思で主体的な受療行動をする患者がいると考えている		
		1) 患者の主体性のレベルを判断し能力に合わせて支援する	主体的な受療行動をやりすぎている患者には、気を抜いてもいいことを伝えている 主体的でない患者でも、ちょっとした行動を大事にしている 自分の変化に気づいて悪化を防止できるように具体的にできることを少しずつ教育している 全てを指導することは負担となるので、患者の主体性のレベルに合わせて課題を最小限に絞って指導している	
5. 患者次第で支援を決める	2) 最低限できていけばいいという状態を死守する	患者はとりあえず、病院に来ていれば病気の管理ができると考えている 看護師が特別な支援をしなくても外来には来ているし、SOSを出せる能力はあると考えている 患者が出来る範囲で療養上の問題がなく生活できていけばいいと考えている 最悪の状態が避けられればいいと考えている 受診中断してしまう患者がいると思っている 療養上の課題を考えながら患者の希望を聴く方が療養上の指導の方向性が見えやすいと思っている		
		3) 療養方法を提案はするが患者に意思決定してもらう	療養上の目標や方法を提示して、患者が望む方法を具体的に聞いて選択してもらう 療養上の目標や方法は提案はしても自分で考えないと実行できないと思うので、指示はしないで相談して決める 体調や薬のことを判断し、受診日は患者の意思で決めてもらう 在宅療養中の状態を判断し、体調を確認している	
6. 受診日以外の状態こそ確認して判断する	患者の日常を継続的に把握し受療行動を確認する	在宅療養中の状態を判断できる患者には細かく聞くが、判断できないと思えば、看護師が判断する 患者に一定期間関わった結果、患者の思いや受療行動について確認できたので、今後の予測をしながら経過を観察している		

き継いでずっと支え続けるという意味で、〈一生支え続けることが役割であると考えている〉と示されていた。そして、『どこかの病院が責任を持ってこの人(患者)をみないとならない』と、患者の担当者という意識を持ち、1か所の病院で受療継続ができるようにサポートし続けるということから〈責任を持つてみる必要があると考えている〉ことが示されており、《患者の人生にずっと付き合う決心や責任を持って治療に合わせた今後の生活を、一緒に考えながら支え続けることが役割である》と語られていた。

(2) 【“受診した甲斐があった”と思えるように支援する】

患者は看護師が何かを強制したり、咎めたりしないで患者の話を良く聞いてくれることをわかっているの、なんでも話せるという安心感と、何かを話したいと思って医師の外来とは別に看護外来に来ると意味で、〈こうあらねばならないという支援はしていないので、医師ではない自分に話をしに来ると思っている〉ことが示されていた。『(看護外来に)継続して来てる人は、本当に話を聞いてもらって落ち着く場合がある』と、看護外来は患者が安心して何でも話せる環境であり、また自分のことを良くわかってくれている看護師に話をしたい、また話を聞いてもらって落ち着くということから、〈看護外来のやり取りで受診してよかったと感じてもらえていると思っている〉と、看護師が《何でも話してよい相手だと認められる》ことが語られていた。

『すごく忙しくて、ちらっとしか時間がない時でも、ちらっとだけ会いに行って帰る』『「こんにちは。どうですか?」をセットで言う』と、たとえ短時間でもまず挨拶をして常に患者のことを気にかけていることを伝えるということから、〈気になる患者が外来に来た時は、ちらっとでも会いに行き、関心を持ってみていることが伝わるように挨拶をして声掛けをする〉と示されていた。また、次の受診に繋がるように、『その何か内容の中で…取り出せるものはないかみたいなの』ことを考えながら、《関心を持って何か取り出せるものはないか話を聞く》、そして、〈患者の話をさらに詳しく聞く必要があると思った時はじっくり話を聴

く〉ことが示されていた。

『そういうのを常日頃話せる関係がないと言ってこないですけどね』と、患者は看護師と信頼関係がないと何でも話そうとは思わないことから、〈信頼関係とは患者が常日頃から自分になら何でも話せる関係だと思う〉と示されていた。『話聞いてるだけじゃ、信頼関係ってできないとっていて、実は話聞いてもらっての、改善なり…』と、例え短時間でも、患者が納得できる対応をすれば信頼関係は構築できるということから、〈信頼関係は、患者の本心を理解し、患者が納得する成果を見せれば、初対面でもできる〉ことが示されていた。そして、ただ話を聞くだけではなく、《納得する成果をみせて信頼を得る》というように患者が納得できる成果を見せる関わりが信頼関係を構築することに繋がっていることが語られていた。

患者は自分のことを分かってくれている医師だからこそ自分のことを伝えて安心したいと思、〈患者はとても医師を信頼しているので、自分のことを伝えて安心したいと思っている〉と示されていた。医師も患者の話をきいているが、疾患や治療に関することが主であり、〈医師は、患者の生活の視点を持って詳しく話を聞くことは限界があると思っている〉ことが示された。患者は医師に話したいことがあっても出来ない時には、看護師が、〈医師に患者の特徴や療養経過、患者が医師に聞きたいと思っていることを伝えて、患者の要求に合わせた対応をしてもらえるようにしている〉というように《患者を代弁して医師との間をとりもつ》ことが語られていた。

(3) 【患者のプライバシーにあえて関わる】

『生活に入り込んでいく話をしていくから、特に妊娠、出産問題だと、仕事もそうですけど…触れてほしくない内容っていうのはあると思っている』と、患者のプライバシーにかかわる部分は、看護師も聞くことに躊躇はするが、聞く必要があると判断したら聞く理由を説明して、遠回しに聞かずストレートに聞くということから、《病気のコントロールを考え患者がふれてほしくない生活もはっきり聞く》と示されていた。家族が病気のことを知っている場合には、家族から患者にアプ

ローチしてもらうことで問題解決が促進される効果を期待するということから、『家族の支援を検討し早めに家族にアプローチする』と示されていた。例えば受診が困難な場合などは、早めに家族に会って受診が困難な理由を聞いてもらうなど、支援してもらえるように関わる事が語られていた。

(4) 【受療中断しそうな患者を特別扱いする】

『なんかの原因でそうやって(病院を)転々として来てるような方は、ちょっと怪しいと思う』と、受療継続が困難な患者、重症などで介入が必要と思われる患者は、その特徴を病歴や医療者の情報から把握して関わるようにするというように『受療継続が困難な患者を把握して受診を促す』ことが示されていた。受診に来なかった場合は電話をし、〈受診に来なかった患者にスムーズに受診できるように準備をして受診を促している〉と示されていた。そして外来に来たら〈気になる患者に受療行動をとってもらうために、とりあえず病院が悪いところじゃないと知ってもらう〉というように、気にかけていることが伝わるように自分の名前を覚えてもらい、病院に来る意義を分かってもらう工夫をしていることが語られた。

(5) 【患者次第で支援を決める】

〈主体的な受療行動をやりすぎている患者には、気を抜いてもいいことを伝えている〉一方、主体的でないと思われる患者でも例えば予約変更の連絡をしてきたり、定期受診ではないが薬がなくなったら受診したりするということから、〈主体的でない患者でも、ちょっとした行動を大事にしている〉と、患者の意思で行った行動を主体的と認め、全員一律に同じ主体性のレベルを目指すことにはしていないことが示されていた。そして、『早期受診をするとか、…熱を測ってみるとか』というように、〈自分の変化に気づいて悪化を防止できるように具体的にできることを少しずつ教育している〉と示されていた。受療継続の支援や患者教育は、一律の主体性のレベルを目指すのではなく、『患者の主体性のレベルを判断し能力に合わせて支援する』と示していた。

『ほとんどの患者さんは支援がなくても普通に、当たり前外来に来ている』と、たとえ病気を受

容していない患者や医療者から言われてなんとなく来ている患者だとしても〈患者はとりあえず病院に来ていれば病気の管理ができると考えている〉ことが示されていた。そして、病気のコントロールが悪くなった時に少しでも早く気づいて対策をとることで、最悪の事態が避けられるように『最低限できていけばいいという状態を死守する』ことが示されていた。

『こちらが先導していくみたいなのははじめの方はあって、…今後の元気でいられるっていう方法をまずこうこっちの方から話しますよね。』と、患者を良い方向へ導くための方法をあらかじめ考えておいて話を進めていくということから、〈療養上の課題を考えながら、患者の希望を聞く方が療養上の指導の方向性がつかみやすいと思っている〉と示され、『こんな方法があるんだけどあなたはどの方法が一番いいと思う?』と、あらかじめ考えておいた〈療養上の目標や方法を提示して、患者が望む方法を具体的に聞いて選択してもらう〉と示されていた。しかし、『自分で考えないと多分自分でやれることが分かんないと思う』と、あくまで決めるのは患者の意思に任せるということから、『療養方法を提案はするが患者に意思決定してもらう』と示されていた。

(6) 【受診日以外の状態こそ確認して判断する】

『聞いたら答えられる力のある人…こっちは多分気にしてない人だから聞かないっていうのもある』と、在宅療養中の状態を誰が判断するかが重要で、〈在宅療養中の状態を判断できる患者には細かく聞くが、判断できないと思えば看護師が判断する〉と示されていた。そして、『患者の日常を継続的に把握し受療行動を確認する』ことで患者の行動が予測出来るようになったことが語られていた。

IV 考察

1. 専門性の高い外来看護師の考え

患者の人生にずっと付き合うということは、受診日だけの関わりではあっても、受診日以外の患者の日常にも関心を持って関わることである。また責任を持って支え続けるということは、患者の担当者という意識を持ち、受療継続が出来るよう

に対話を継続しサポートし続けるという意味で、外来看護師の信念であり支援を行う際の基盤となっているものと考えられる。そして結果の中で一般の外来看護師に求められることについても同様の語りがあり、少しでも同じ視点で考えられるようになることを求めていると考えられる。

2. 考えに基づいた看護師の実践

1) “受診した甲斐があった”と思えるように支援する
患者が、“受診した甲斐があった”と思えるような支援は、まず挨拶から始まる。看護師は、患者は常日頃から話せる関係がないと生活での変化などをわざわざ話しては来ないことを知っているの、これは単なる挨拶ではなく、患者が気軽に話せるきっかけ作りをしていると考えられる。また、「どうですか?」とオープンクエスチョンにすることで、イエス、ノーだけでは答えられないため、鯨岡²⁶⁾は、「相手の自主性を高められる、会話に広がりが出たり、気づきが生まれる効果がある」と述べている。このように挨拶とオープンクエスチョンを組み合わせることで患者に何でも話せるような環境を提供している。

患者の話に関心を持って聴くことで、患者は自分のことを気にかけてくれている、よくわかってくれていると感じ、看護師のことを相談してもいい対象だと認めるようになる。そして、ただ患者の話聞くだけではなく、具体的な解決策を提案したり、患者が納得した診療が受けられるように医師に患者の代弁をしたりすることで、患者は話してよかった、聴いてもらってよかったと満足し、相互の信頼関係が構築されていく²¹⁾と考える。

以上の事から、受診した甲斐があったと思えるように支援するとは、なんでも安心して話ができるという安心感や、尊重された、納得する答えをくれた、関心を持って話を聞いてくれた、医師との良い関係を配慮してくれたという満足感を持ってもらう関わりであり、そのことにより患者は、病院が心地よいところ、自分にとって有益なところと捉えるようになり受療継続につながると考えられる。

2) 患者のプライバシーにあえて関わる

医師が症状に対する治療を行うように、看護師は、病気をコントロールするための問題の要因が

生活全般のどこにあるかを患者との話を通してお互いに考えながら判断しなければならない。それは、例えば妊娠、出産、セクシュアリティなど、患者にとっては他人に話したくないことかもしれないが、あえてそのことについて触れ、詳しく話をきくことは、問題の要因を探求し解決策を見出すためであると同時に、患者が病気のコントロールのためにはその調整が必要だと認識し考えられるようにすることや、自分から医師や家族に話して調整することが出来るようにする狙いがあると考えられる。

3) 受療中断しそうな患者を特別扱いする

受診中断した患者は追跡が困難で、把握するのは難しく、電話で要因について聴いている¹⁸⁾場合もあるが、それきりになってしまう¹⁷⁾ことも多い。

大勢の外来患者に短時間に効率よく支援するために、受診中断しそうな要因がある患者の特徴を理解し支援が必要な患者を抽出して、時には個別対応もして受療継続が出来るように関わること、そして受療継続をしている患者には、病気が軽快したと勝手に解釈して受診中断してしまう^{14,18,19)}こともあるので、受診の意味を理解し、病気をコントロールしながら生活する上で必要なことだと認識してもらうように支援することと考えられる。

4) 患者次第で支援を決める

主体的な受療継続は、全員を一律に高い主体性のレベルに近づけようとするのではない。一見主体的ではないように見える患者でも、ちょっとした行動を見逃さずそれを尊重することである。逆に主体性のレベルが高すぎる患者は、やりすぎて疲れないように緊張をほぐす言葉をかけるなど、患者の主体性のレベルや個々の患者の能力を判断して支援する必要がある。

患者は「とりあえず病院にきていればいい」という考え方は、一見消極的な考え方のように思える。しかし、吉森ら¹⁴⁾が、「通院を継続していれば、何らかの形で支援の手を差しのべることができる」と述べているように、外来ではまず患者が病院に来ることが基本であり、これを死守することが重要であると考えられる。療養生活の面で問題

が深刻化する前に支援の必要があることや、患者が意識していない問題にも気づいて対応していくことが、外来看護師の役割であると考えられる。

さらに看護師は療養上の目標や方法を提示はしても、患者が望む方法を具体的に聞いている。それは、療養法に関しては、その人らしさが尊重されないと自分で決めることができない²⁷⁾し、実行することができないからである。

以上のことから、患者次第で支援を決めるということは、患者の主体性のレベルや能力を判断すること、最低限できていればいいという状態を死守すること、患者が出来ることを選択して決めてもらうことであり、それが受療継続につながると考えられる。

5) 受診日以外の状態こそ確認して判断する

医療者の前で見せる顔だけではなく、それ以外の患者の様子を患者の話から把握することは、患者を一面だけでなく多方面から捉え、患者の情報を正確に把握することにつながる。つまり、受診日を長い療養生活上の点とすれば、点と点の間をつないだ線を日常生活と捉えることで、患者の受療行動パターンがわかり、さらに今後を予測した関わりができると考える。

3. 一般の外来看護師への示唆

1) 外来看護師の役割意識を高める

一般の外来看護師は、在宅で療養生活をしている人を看護の対象にしているという意味で、外来看護は在宅看護の中に位置づけられている²⁸⁾ことを再認識し受診日以外の生活を重視することや、専門性の高い看護師の考えや実践から得られた示唆を生かして、まず役割意識の変化を促す必要があると考える。さらに、政府が推進している地域包括ケアシステムの中で、外来は在宅と病院の架け橋となり、病気の重症化や再入院を予防できるように受療継続を支援し、治療と生活の両立を支えるという重要な役割を遂行していくことを改めて認識する必要がある。

2) 考えに基づいた看護師の実践

(1) “受診した甲斐があった”と思えるように支援する

まず挨拶に加えて患者の様子を聞くことが、患者の話に関心を持って聴くことにつながる。つま

り、患者が何を話したいのか、支援の必要があるのかを考えながら関心を持って聴くきっかけ作りである。これらにより、患者は看護師が話を聴いてくれた、自分の思いを受け止めてくれたと思いい、自尊心が高まることが期待される。また、患者の話を聴きながら、話が途切れないように話題を見つけて継続していくことが次の受診につながると思える。

(2) 患者のプライバシーにあえて関わる

慢性疾患患者の病態は生活に起因する要因が複雑に絡んでいることもあるため、問題解決のためには、プライバシーの部分にも関わる必要がある。そのような時は一人で対応するのではなく、患者に関わる多職種から情報を得て共有しチームで対策を考える。外来でこのような対応をするためには、チーム間で情報共有しておき、誰が見てもわかるような記録を残すことや、地域も含めた連携に関する幅広い知識を得ることが必要になると考える。

(3) 受療中断しそうな患者を特別扱いする

受療継続が困難な患者の特徴を理解し、あらかじめその特徴に該当する患者を抽出して意図的に関わることで受診中断を予防し、ひいては重症化による救急搬送や再入院を減らすことにつながる等の認識が重要と考える。

(4) 患者次第で支援を決める

患者の主体性のレベルや能力を判断したら、自宅で実行するための方法を具体的に患者自身が考えられるように支援することが必要であると思える。

(5) 受診日以外の状態こそ確認して判断する

患者の受診日の状況だけを見るのではなく、患者の過去から現在、そして未来に向かう長い経過の中の1日という患者側の時間軸で患者を捉えることである。例えば患者が「変わらない」といっても、細かく質問していくなどこちらの聞き方次第で患者の言葉を引出し、状態を正しく把握することにつながる。そうすれば、患者が意識している、していないに関わらず正しく療養生活の評価ができ、支援の継続につながる。

V 結論

専門性の高い外来看護師の主体的な受療継続を支援する考えと実践として、47のサブカテゴリ、12のカテゴリが抽出された。専門性の高い外来看護師は、【責任を持って一生支え続けるという信念を持つ】という考えを基盤として、患者が【“受診した甲斐があった”と思えるように支援する】【患者のプライバシーにあえて関わる】【受療中断しそうな患者を特別扱いする】【患者次第で支援を決める】【受診日以外の状態こそ確認して判断する】ことを実践することで主体的な受療継続を支援していた。

謝辞：本研究に快くご協力くださいました対象者の皆様、および研究対象者をご推薦いただいた慢性疾患看護専門看護師協議会の代表者の方に深く感謝申し上げます。

本論文は、平成27年度首都大学東京大学院人間健康科学研究科博士前期課程の学位論文に加筆・修正したものであり、一部は第21回日本在宅ケア学会学術集会にて発表した。

引用・参考文献

- 1) 厚生労働省：平成23年患者調査の概況。結果の概要推計患者数，2011。http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/（閲覧日）
- 2) 金子みね子：外来看護提供システムの構築に関する研究1外来通院患者の在宅療養上のニーズに関する実態調査。日本管理学会誌，4(1)：110-112，2000。
- 3) 梅田光代：外来構築システムの構築に関する研究2外来業務量と看護婦が重要度だと認識している内容。日本管理学会誌，4(1)：112-114，2000。
- 4) 日本看護協会業務委員会：外来における看護の専門性の発揮に向けた課題。日本看護協会，2010。
- 5) 金丸友：思春期に糖尿病を診断された中高生のセルフマネジメントを高める看護援助に関する研究。千葉看護学会誌，19(2)：21-28，2014。
- 6) 木嶋千枝，岡美千代，茂木英美子：EASEプログラムの行動目標設定場面において効果的な看護師発話の特徴。日本保健医療行動科学年報，(27)：171-184，2012。
- 7) 高田明美：慢性疾患におけるセルフマネジメントの実践・継続とResponseshift現象のプロセスと特徴

に関する質的研究。日本保健医療行動科学年報，(27)：104-156，2012。

- 8) 旗持知恵子：心不全患者のセルフマネジメントの概念分析。山梨県立看護大学短期大学部紀要，19(1)：103-114，2003。
- 9) 上星浩子，岡美千代，高橋さつき，他：慢性腎臓病教育におけるEASEプログラムの効果ランダム化比較試験によるセルフマネジメントの検討。日本看護科学会誌，32(1)：21-29，2012。
- 10) 片山将宏，横井和美，奥津文子：退院後の脳卒中患者の療養生活支援に関する看護研究の現状。人間看護学研究，10：141-147，2012。
- 11) 大西ゆかり：慢性の経過をたどる患者のセルフマネジメントの概念分析リンパ浮腫のある癌患者への活用。高知女子大学看護学会誌，35(1)：27-53，2010。
- 12) 舟橋真子，黒田寿美恵，中垣和子：セルフマネジメントが必要な成人期の慢性疾患を抱える模擬患者とのコミュニケーションにおいて学生が感じた難しさ学び。家庭医療，3(1)：12-21，2014。
- 13) 仲沢富枝：慢性病者のセルフケア能力と困難感からみた外来看護の一考察外来通院する成人期・老年期にある病者の意識調査から。山梨県立看護大学短期大学部紀要，8(1)：77-87，2002。
- 14) 吉森由香利，土居則子，三井昌栄：受診中断歴のある糖尿病外来通院患者の受診継続に至った背景の実態。日本看護学論文集：成人看護Ⅱ，(43)：79-82，2013。
- 15) 古賀明美，松岡緑，山地洋子：受診中断にある糖尿病患者の療養生活及び治療の認識。看護学会誌，7(1)：15-23，2003。
- 16) 飯野矢住代，井上浩義：糖尿病診断後の網膜症治療状況の実態調査糖尿病網膜症患者の受診行動に影響を及ぼす要因。看護学会誌，11(2)：150-156，2007。
- 17) 池田和子，川村佐和子：HIV/AIDS患者の受診継続の要因に関する研究。日本ヒューマンケア科学会誌，1(1)：23-31，2008。
- 18) 長谷川万希子，藤崎和彦，近藤正栄：病院外来患者の疾病構造と受療継続に関する研究5年間にわたるフォロースタディ。家庭医療，3(1)：12-22，1995。
- 19) 中島信久，秦温信，松岡伸一，他：局所進行乳癌(T4乳癌)患者における受診遅延の背景と治療上の問題点に関する心理的社会的検討。緩和医療学，6(3)：245-250，2004。
- 20) 中尾友美：糖尿病看護領域における慢性疾患看護専門看護師の活動に関する文献検討。聖マリア学院大

学紀要, 3 : 81-87, 2012.

- 21) 添田百合子 : 糖尿病患者の在宅療養支援. ナーシング・トゥデイ, 19(11) : 29-30, 2004.
- 22) 米田昭子 : 慢性看護連携システムの構築とその課題, 看護学雑誌, 71(12) : 1082-1085, 2007.
- 23) 米田昭子 : 2型糖尿病患者の身体感覚に働きかけるケアモデルの開発. 看護学会誌, 7(2) : 96-106, 2003.
- 24) 米田昭子 : 不安に寄り添い, セルフマネジメントを支援する関わり. 患者のセルフマネジメントを支援する看護の姿勢. ナーシング・トゥデイ, 23(13) : 16-18, 2008.
- 25) 米田昭子 : 外来での自己管理援助の実際. ナーシング・トゥデイ, 19(11) : 31-34, 2004.
- 26) 鯨岡栄一郎 : 第2章相手とのコミュニケーション. 医療・福祉の現場で使える「コミュニケーション術」実践講座 : 32-33, 運動と医学の出版社, 2012.
- 27) 稲岡文昭 : 看護の叡智ヒューマンケアリングの実践に向けて. 日本看護科学会誌, 17(2) : 1-10, 1997.
- 28) 橋本真紀 : “地域包括ケア時代”の「訪問看護」の機能拡張にむけて. 訪問看護と介護, 18(12) : 1058-1063, 2013.

Abstract : In Japan's current outpatient care system, outpatient nurses are not tasked with providing consultations regarding care to patients with chronic diseases. To change this situation, the present study aimed to identify the mindset required by highly-specialized outpatient nurses that care for patients with chronic diseases who require proactive support on a continuous basis, and to obtain suggestions for the support provided by general outpatient nurses. We conducted semi-structured interviews with three nurses who are nursing specialists with practical experience in providing outpatient primary care, and performed qualitative descriptive analysis on their responses. As a result, we identified 12 categories and 47 subcategories. We also identified six core categories wherein “*Having the resolve to continue supporting patients throughout their life*” was fundamental to “*Supporting patients in a manner that made them believe that their treatment was worthwhile*”, “*Consciously going against conventional practice to become involved in patients' personal lives*”, “*Providing special attention to patients who are considering discontinuing their treatment*”, “*Providing support based on the patient's overall ability*”, and “*Making decisions after confirming the patient's condition, particularly on non-treatment days*”. In accordance with these findings, we obtained suggestions for improving support provided by general outpatient nurses that care for patients with chronic diseases who require proactive support on a continuous basis.

Key words : patients with chronic diseases, continuing to receive care, support, outpatient nursing, changing attitudes

(2017年1月27日 原稿受付)

■原著

障害者スポーツの参加行動と障害理解関連因子の関係性

The Relationship between the understanding regarding disability and disabled sport participation behavior

塩田琴美^{1,2}, 徳井亜加根³Kotomi Shiota^{1,2}, Akane Tokui³

要 旨

目的: 本研究は障害者スポーツの参加行動と障害理解に関連する因子の関係性を明らかにすることを目的とした。

方法: 対象は220名とし、障害者スポーツの参加行動と障害理解関連因子の関係性について、パス解析を行った (Amos, Ver21, IBM)。

結果: 障害者スポーツの参加行動別の結果では、「今後も実際の行動に移す意思はない」、「興味がない」と回答した割合が、観戦行動が72.2%、体験行動が76.8%、ボランティア行動が71.8%となった。さらに、パス解析の結果、体験行動の予測因子として、2020年オリンピック・パラリンピック招致決定後の意識変化があげられ、体験行動の1因子で観戦行動およびボランティア行動へは高い値を示した ($\chi^2(10) = 7.98, P = .631, CFI = 1.00, RMSEA = .00$)。

結論: 障害者スポーツの参加行動の中でも、体験行動は自ら楽しみながら直接的に障害者や障害者スポーツと関わりをもつことができると考えられる。さらに、オリンピック・パラリンピック招致による意識変化因子の影響も受けることから、体験行動を窓口として、観戦行動やボランティア行動が促進されることが期待できる。

Key words: 観戦行動, 体験行動, ボランティア

I はじめに

我が国では、2020年の東京オリンピック・パラリンピック(以下、オリ・パラと略す)の招致が決定したものの、とりわけパラリンピックで実施される障害者スポーツについては、課題が山積

している。その課題の1つに挙げられるのが、スポーツの参加行動として捉えられる「みる」、「する」、「ささえる」におけるどの点においても、人員(参加)が不足している点である。史上最も多い観客動員数と評された2012年のロンドンで行われた

1 一般社団法人こみゅスポ研究所 Institute of Health and Community Sports

2 早稲田大学重点領域研究機構 持続型食・農・バイオ研究所 Sustainable Food Supply, Agriculture, Bioscience Institute, Organization for University Research Initiatives, Waseda University

3 国立障害者リハビリテーションセンター学院 義肢装具学科 Course of Prosthetics and Orthotics, Research Institute of National Rehabilitation Center for Persons with Disabilities

パラリンピックでは、チケットは約 270 万枚を完売した。その背景には、施設や環境整備のみならず日頃からの市民の障害者に対する理解が成功の鍵であったとされている¹⁾。そのため、こうしたパラリンピックのようなメガイベントの成功をさせるには、国民全体の障害に対する理解の促進が望まれると考えられる。しかし、障害者スポーツの現状において「みる」という観点からいえば、障害者スポーツの多くの大会は無料で観戦ができるにもかかわらず、観客の多くは障害者の家族や競技団体の関係者などで、一般の観客は著しく少ないとの報告がある²⁾。また、このような直接的な観戦だけでなく、我が国ではインターネットにおける視聴においても、視聴者が他国の半分にも達していないと報告をされている³⁾。「する」という点においては、障害者スポーツの多くが健常者でも楽しめるスポーツであることから、近年では学校教育の中で、障害者スポーツを体験するなどといった取組みの報告も見受けられる⁴⁾。しかし、体験イベントやローカルな大会であれば健常者の出場枠も認められているものの、積極的・自主的な参加がなされているとは言い難い。加えて、「ささえる」という面においても、選手のケア・サポートのみならず運営面などにおいても、ボランティアの存在が欠かせない。しかしながら、現状は、障害者スポーツの多くは家族、学校の教員・職員などごく一部の人員で構成されており、慢性的な人員不足に陥っている。また、近年の調査においてもパラリンピックのボランティア希望者はわずか 8.3% にすぎないという報告がされている⁵⁾。このような現況からも、障害者スポーツにおいて、障害の有無によらない「する」、「みる」、「ささえる」といった障害者スポーツ参加人口の拡大を図ることは急務であるといえる。

しかしながら、先行研究では、健常者における観戦、体験、ボランティアといった参加行動のいずれにおいても、障害者スポーツに対する国民の意識・興味は低いと報告している⁶⁾。このような現状を引き起こしている要因として、我が国では専門職や自分の身近に障害者がいるなどといった限定された場面ではない限り、障害者と接する機会がないことも挙げられている⁷⁾。こうした我が

国の障害者を取り巻く社会や、障害者スポーツに対する価値観といった文化的背景なども複雑に絡み合っている。特に、河内ら⁸⁾は、こうした様々な要因の中でも障害者との関わりにおいて、健常者側のバリアが問題になることが多いと指摘している。健常者が障害者との良好な関わりをもつには、まず障害者に対する態度の変容が必要となり、そのために「障害理解」といった点も捉える必要があると考えられる。

この「障害理解」について、徳田⁹⁾は「障害のある人に関わるすべての事象を内容としている人権思想、特にノーマリゼーションの思想を基軸に据えた考え方であり、障害に関する科学認識の集大成である」と定義付けている。このような障害理解の研究は、障害理解の質やその程度、評価指標などの測定方法、障害理解に影響する要因(教育や接触体験など)^{9,10,11)}、障害理解にあたっての教育^{12,13)}について行われてきた。我が国の障害者スポーツの参加行動が低い現状において、実際に行動として実現させるためには、障害理解に関連する因子が、どのように障害者スポーツの参加行動に関係し影響を与えるかについて明らかにする必要がある。特に、2020年の東京オリ・パラの招致は、障害者を取り巻く環境といったハード面でのバリアフリーが期待されているだけではなく、健常者が障害者に対する正しい理解や知識をもつといったソフト面でのバリアフリーの促進も期待されている⁵⁾。我が国において障害者スポーツの興味度や参加が低い現状において、障害理解に関連する因子もふまえて障害者スポーツの参加行動に対するアプローチの検討をしていくことは急務である。そのため、本調査では、障害理解の関連因子が障害者スポーツの観戦行動(「みる」)、体験行動(「する」)、ボランティア行動(「ささえる」)の各参加行動に与える影響および参加行動間の関係性の検討を行うことを目的とした。

II 対象および方法

1. 対象および研究手続き

本研究は早稲田大学人を対象とする研究倫理審査委員会の承認を得て行った(承認番号:2014-197)。本調査は2015年3月19—23日の5日間

の横断調査とした。本調査はインターネット調査会社(A社、全登録者数102万人)に委託し、A社に登録されているモニターを対象として行った。インターネット調査においては大規模な調査を行えることが利点でもあるが、対象が高学歴や高所得者に偏る事も課題となっている^{14,15)}。そのため、本調査はそれらの影響を排除するために、日本全国の地域を対象に、20代以下、30代、40代、50代、60代以上の5層から男女各40人に割り付け、計200人の回答が得られるように調査の委託をした。さらに、年収においては学歴といった他の属性の因子と関連性が高いとされるため、インターネット調査会社が把握をしている属性面から平成25年度国民基礎調査(平均年収537.2万円)を参考に、日本における割合を反映できるように対象の選定の依頼をした。A社は依頼内容に基づき割り付けを行った上で、モニターを対象に無作為に抽出された696名を対象に調査画面へのリンクを張り付けたe-mailにて調査への協力を行った。その際に、本調査の趣旨、参加は自由であること、プライバシーと匿名化は厳守されることを画面上に表示し、同意が得られる場合はリンク先から調査画面に進み、調査に回答するように依頼をした。最終的に回答数が余分を含む220名(110%)までの回収を予定し、各層40名を超えた231名で調査を打ち切った(回答率33.2%)。231名の内、調査の同意が得られなかった11名を除外し、220名のデータについて欠損や異常回答などの確認を行った。調査研究における欠損値処理の方法は幾つかあるが、欠損がランダムである場合には、バイアスも生じにくいとされる。そのため、本研究では、個々の回答項目に記入漏れがあった場合においては、記入漏れが1つ、もしくは連続する設問や特定の設問への未回答がないなど記入漏れがランダムであることの確認をした上で、220名を分析対象とした。記入漏れがあった回答項目は、無回答として欠損値処理をした。

2. 調査内容

1) 対象者の属性

対象者の属性に関する調査項目について、以下、属性の項目と点数化について示した。対象者の属性に関する調査項目は、対象者の居住地域(1. 東

京、非選択を0、東京以外とし2値化した)、性別(1. 男性, 0. 女性)、年齢階層(1. 20代以下, 2. 30代, 3. 40代, 4. 50代, 5. 60代以上)、結婚(0. 未婚, 1. 既婚)、職業(会社員・役員, 自営業, 専門職, 公務員, 学生, 専業主婦・専業主夫, 非正規雇用, 無職・定年退職から1つ選択させ2値化し1. はい, 0. いいえとした)、学歴(1. 大学院, 2. 大学, 3. 短大・高専, 4. 専門学校, 5. 高校, 6. 中学)、世帯年収(1. 300万円未満, 2. 300—500万円未満, 3. 500—700万円未満, 4. 700—1000万円未満, 5. 1000万円以上)、テレビ視聴時間(0. 平日は利用しない, 1. 1時間未満, 2. 1—2時間未満, 3. 2—3時間未満, 4. 3—4時間未満, 5. 4時間以上)、およびインターネット利用時間(0. 平日は利用しない, 1. 1時間未満, 2. 1—2時間未満, 3. 2—3時間未満, 4. 3—4時間未満, 5. 4時間以上)に関するデータを用いた。

2) 調査項目の構成

障害者スポーツの参加行動の調査項目は、「観戦行動(みる)」、「体験行動(する)」、「ボランティア行動(ささえる)」とした。障害理解に関連する要因の調査項目については、徳田⁹⁾と川間¹¹⁾の先行研究を参考にした。障害理解を構成する要素として、徳田⁹⁾は、①障害に関する「知識」、②知識を基にした「認識」、③認識から形成される「態度」、④態度の発現としての「行動」の4つを挙げている。また、川間¹¹⁾は、障害理解に対する態度として、①接触、②知識、③社会の変化の因子を挙げている。そのため、本調査では、障害理解に関連する要因として、(1)障害者との「接触経験」、(2)障害に対する「学習経験」および「障害知識」、(3)障害者スポーツに対する「認識」、(4)社会の変化として2020年の東京オリ・パラ招致決定後の「意識変化」および「行動変化」の調査項目を設定した。

(1) 障害者との接触経験

障害者との接触経験に関する項目については、障害理解は年代により受容度が異なることも報告されている¹¹⁾ことから、本調査の調査項目には「これまでの障害者との接触経験の有無」(0. ない, 1. ある)、「初めて障害者と接触した年代」(0.

20代未満, 1. 20代以上)および「障害者と接触した最も頻度の高かった年代」(0. 20代未満, 1. 20代以上)とし, 2値化した。加えて, 「接触した障害者との関係性」については, (家族, 友人, 近所の住人, 同僚・同級生, 学校教育, 仕事上, 趣味活動, イベントに参加・体験, ボランティア活動, その他)の中から上位2つを選択させ各々を2値化, 同様に「障害者との関わり方」(話をしたことがある, お世話をしたことがある, 仕事をしたことがある, 遊んだことがある, 生活をしたことがある, その他)についても上位2つを選択させ, 各々を2値化した。接触した障害者との関係性および関わり方の2項目は, 障害者の意識調査として国民の調査に用いられている「障害者に関する世論調査」¹⁶⁾を参考に設問の設定を行った。

(2) 障害に関する学習経験と障害知識

障害についての学習経験については, 2件法(0. いいえ, 1. はい)にて回答を得た後, 「はい」と回答した者に対しては, その学習方法として学校教育, 専門的に学習, 独学, その他の項目を設定し, それぞれ2件法(0. いいえ, 1. はい,)で回答を得た。障害に関する知識への自信(障害知識)は4件法(1. 自信がある, 2. まあ自信がある, 3. あまり自信がない, 4. 自信がない)にて回答を得た後, (1. 自信がある, 0. 自信がない)と2値化した。

(3) 障害者スポーツに関する認識

障害者スポーツに関する認識については, 吉岡¹⁷⁾による障害者スポーツの認識に関する調査項目を参考に, 障害者がスポーツを行うことは, 意味のあることだと思う「必要性」, 危険なことだと思う「危険性」, 難しいことだと思う「困難性」, 障害者スポーツの選手もアスリートだと思う「競技性」, 障害者スポーツは健常者も一緒に行うことが出来ると思う「共生性」について, 4件法(1. そう思わない, 2. どちらとも思わない, 3. ややそう思う 4. そう思う)で回答を得た。

(4) 2020年の東京オリンピック・パラリンピック

招致決定後の意識・行動変化

2020年の東京オリ・パラ招致決定以前と比較した障害者スポーツに対する意識変化について, 4件法(1. 興味がなくなった, 2. 変化はない, 3.

興味をもつようになった, 4. さらに興味をもった)で回答を得た。また, 2020年東京オリ・パラ招致決定以前と比較した障害者スポーツに対する行動変化の有無について2件法(1. あり, 0. ない)で回答を得た。更に, 行動変化があった場合には, 障害者スポーツの観戦をした「観戦行動変化」, 障害者スポーツのイベントに参加・体験をした「体験行動変化」, 障害者スポーツのボランティア行動を行った「ボランティア行動変化」および情報を得るようになった「情報行動変化」について, 2件法(1. はい, 0. いいえ)で回答を得た。

(5) 障害者スポーツに対する意識・行動

障害者スポーツの参加行動については, 「みる」, 「する」, 「ささえる」の3つの側面から項目を設定し, 「観戦行動(みる)」(TV観戦・インターネット動画配信を含む), 「体験行動(する)」(障害者スポーツのイベント参加や実際に自分が障害者スポーツを行うことなど), 「ボランティア行動(ささえる)」についてそれぞれ4件法(1. 興味がない, 2. 興味はあるが今後行動に移そうとは思わない, 3. 今後行動に移す意思がある, 4. 定期的・不定期的に行っている)で回答を得た。

3. 分析方法

220名の有効回答を得点化して度数とその割合の算出をした。次に, 共分散構造分析ソフト(AMOS, Ver 21, IBM)を用いて, 障害者スポーツの参加行動に対するパス解析を実施した。本研究では探索的にパス図の作成を行うために, いずれのパス解析に対しても全ての変数間のピアソンの積率相関係数を算出し, 各変数間の関係性および多重共線性の確認を行った。その後, 障害者スポーツの参加行動に対する要因のパス解析については, 「観戦行動」, 「体験行動」, 「ボランティア行動」の興味度に対するそれぞれの変数を従属変数とし, 「属性」, 「接触経験」, 「学習経験」, 「障害知識」, 「認識」, および「オリ・パラに対する意識変化」・「行動変化」の変数を独立変数としてパス解析を実施した。パス解析の結果, 有意水準5%以上の変数については除外をした。パス図の作成後, それぞれのパス係数の有意性の確認とモデルの適合度について確認をした。適合度指標には絶対適合度, 儉約性修正, 比較適合の3つから最低1つずつの

指標の選択をすることが推奨されている¹⁸⁾。そのため、本研究では、適合度指標のうち、絶対適合度から CMIN(有意水準 5% 以上)¹⁸⁾、儉約性修正から RMSEA(有意水準 5% 以下)、比較適合から CFI(.95 以上)¹⁹⁾の 3つの指標を採用した。

III 結果

1. 対象者の属性

対象者の属性の結果は表 1 に示した。居住地域は東京が 18.1% であり、それ以外の地域が 81.9%、婚姻状況は既婚が 43.6%、未婚者が 56.4% であった。また、職業別では会社員が 40.5% を占め、次いで、無職が 14.5%、専業主婦・主夫が 14.1%、非正規雇用が 12.3% であり、学生の割合は 6.4% と少なかった。学歴は大学卒が 49.1%、高校卒が 26.4% の順であった。世帯年収は 300—500 万円未満が 30.5%、500—700 万円が 25.9%、300 万円未満が 18.2% であった。平日のテレビ視聴時間は、1—2 時間未満が 28.6%、1 時間未満および 2—3 時間未満が同率の 18.6% であった。インターネット利用時間は 1—2 時間未満が 32.8%、4 時間以上が 22.3%、2—3 時間未満が 21.4% であった。これらを平成 25 年度の国勢調査²⁰⁾および国民基礎調査²¹⁾と比較を行った。その結果、日本国民の全体の割合より学歴は大学卒が多い傾向にはあるが、属性面において特異的に偏った特性をもつ対象者ではなかった。

2. 特性

各項目について、調査対象 220 名の有効回答を得点化し表 2—4 に示した。障害者との接触経験は「ない」が 43.2%、「ある」が 56.8% を示した。接触した障害者との関係性として最も多かったのが「同僚・同級生」が 19.5% であり、接触内容は「話をしたことがある」が 43.7% と最も多かった(表 2)。また、障害に関する学習経験は 68.6% が「いいえ」と回答し、障害に関する知識の自信については 84.5% の対象者が「自信がない」と回答をした(表 2)。障害者スポーツに対する認識については、障害者がスポーツを行うことは意味のあることだと「思う(そう思うとやや思う)」との回答が 79.5%、同様に、障害者がスポーツを行うことは危険なことだと「思う」が 25.9%、障害者がスポー

表 1 対象者の属性

	人	%
男性		
20 代以下	15	6.8
30 代	18	8.1
40 代	18	8.1
50 代	30	13.6
60 代以上	31	14.0
女性		
20 代以下	29	13.2
30 代	26	11.8
40 代	26	11.8
50 代	14	6.3
60 代以上	13	5.9
居住地域		
東京	40	18.1
東京以外	180	81.9
結婚有無		
既婚	96	43.6
未婚	124	56.4
学歴		
大学院	12	5.5
大学	108	49.1
短大・高専	18	8.2
専門学校	21	9.5
高校	58	26.4
中学	1	0.5
その他	2	0.9
職業分類		
会社員・役員	89	40.5
自営業	12	5.5
専門職	4	1.8
公務員	8	3.6
学生	14	6.4
専業主婦・専業主夫	31	14.1
非正規雇用	27	12.3
無職・定年退職	32	14.5
その他	3	1.4
世帯年収		
300 万未満	40	18.2
300—500 万未満	67	30.5
500—700 万未満	57	25.9
700—1000 万未満	32	14.5
1000 万以上	24	10.9
テレビ視聴時間		
平日は利用しない	6	2.7
1 時間未満	41	18.6
1 時間—2 時間未満	63	28.6
2 時間—3 時間未満	41	18.6
3 時間—4 時間未満	31	14.1
4 時間以上	38	17.2
インターネット利用時間		
平日は利用しない	2	0.9
1 時間未満	27	12.3
1 時間—2 時間未満	72	32.8
2 時間—3 時間未満	47	21.4
3 時間—4 時間未満	23	10.5
4 時間以上	49	22.3

表2 障害に関する学習経験, 知識の自信および障害者との接触経験

	人	%
障害者との接触経験		
接触経験がある	125	56.8
接触経験がない	95	43.2
初めて障害者と接触した年代		
20歳未満	81	36.8
20歳以上	44	20.0
障害者と最も接触頻度の高かった年代		
20歳未満	55	25.0
20歳以上	70	31.8
障害者との関係性		
家族	26	13.3
友人	23	11.8
近所の住人	20	10.3
同僚・同級生	38	19.5
学校教育	25	12.8
仕事上	23	11.8
趣味活動	14	7.2
イベントに参加・体験	6	3.1
ボランティア活動	6	3.1
その他	14	7.2
障害者との関わり方		
話しをしたことがある	43	43.7
お世話をしたことがある	19	19.3
仕事をしたことがある	12	11.7
遊んだことがある	12	12.2
生活をしたことがある	8	7.6
その他	6	5.6
障害に関する学習経験		
はい	69	31.4
いいえ	151	68.6
障害に関する学習経験の内容		
学校教育	33	15.0
専門的に学習	15	6.8
独学	21	9.5
障害に関する知識の自信		
自信がある	34	15.5
自信がない	186	84.5

ツを行うことは難しいことだと「思う」が70.0%, 障害者スポーツの選手もアスリートだと「思う」が81.4%, 障害者スポーツは健常者も一緒に出来ること「思う」が49.1%であった(表3)。2020年の東京オリ・パラ招致決定後の意識変化については、27.3%が「興味をもった」と示した。東京オリ・パラ招致決定後の行動変化について、行動変化があった23.2%(51人)における変化の内訳は「情報を得るようになった」が15.5%(34人)と最も多

表3 障害者スポーツに関する認識

	人	%	Mean	SD
障害者がスポーツを行うことは意味のあることだと思う			3.2	0.8
そう思う	98	44.5		
ややそう思う	77	35.0		
どちらとも思わない	39	17.7		
そう思わない	6	2.8		
障害者がスポーツを行うことは危険なことだと思う			2.1	0.8
そう思う	6	2.7		
ややそう思う	51	23.2		
どちらとも思わない	93	42.3		
そう思わない	70	31.8		
障害者がスポーツを行うことは難しいことだと思う			2.1	0.9
そう思う	62	28.2		
ややそう思う	92	41.8		
どちらとも思わない	47	21.4		
そう思わない	19	8.6		
障害者スポーツの選手もアスリートだと思う			3.3	0.8
そう思う	111	50.5		
ややそう思う	68	30.9		
どちらとも思わない	35	15.9		
そう思わない	6	2.7		
障害者スポーツは健常者も一緒に行うことが出来ると思う			2.6	0.9
そう思う	34	15.5		
ややそう思う	74	33.6		
どちらとも思わない	91	41.4		
そう思わない	21	9.6		

く、「イベントに参加・体験をした」が3.6%(8人),「ボランティアを行った」はわずか1.4%(3人)であった(表4)。さらに、障害者スポーツに関する行動について、「今後も実際の行動に移そうとは思わない」および「興味がない」という回答が、観戦行動72.2%, 体験行動76.8%, ボランティア行動71.8%となり、いずれにおいても70%以上を示した(表4)。

3. 障害者スポーツの参加行動に対するパス解析の結果

表5に示された独立変数間の相関係数は中程度以下であり、多重共線性の影響はなかった。障害者スポーツの参加行動に対するパス解析の結果を図1に示す。意識変化(以下、偏回帰係数: -0.58)から、体験行動($R^2 = .34$)への関係を示した。体験行動(.84)から観戦行動($R^2 = .70$)への強

表4 障害者スポーツ参加に対する意識・行動

	人	%	Mean	SD
観戦行動			1.9	1.0
定期的・不定期的に行っている	18	8.2		
今後行動に移す意思がある	43	19.5		
今後も行動に移そうとは思わない	63	28.6		
興味がない	96	43.6		
体験行動			1.8	0.9
定期的・不定期的に行っている	8	3.6		
今後行動に移す意思がある	43	19.5		
今後も行動に移そうとは思わない	66	30.0		
興味がない	103	46.8		
ボランティア行動			1.9	0.9
定期的・不定期的に行っている	11	5.0		
今後行動に移す意思がある	51	23.2		
今後も行動に移そうとは思わない	57	25.9		
興味がない	101	45.9		
オリ・パラ招致決定後の意識変化			2.2	0.5
さらに興味をもった	11	5.0		
興味をもつようになった	49	22.3		
変化はない	153	69.5		
興味がなくなった	7	3.2		
オリ・パラ招致決定後の行動変化			0.8	0.4
あり	51	23.2		
なし	169	76.8		
オリ・パラ招致決定後の行動変化の内容				
観戦をした	12	5.5		
イベントに参加・体験をした	8	3.6		
ボランティアを行った	3	1.4		
情報を得るようになった	34	15.5		
行動は変わっていない	169	76.8		

表5 パス解析に使用した各調査項目の平均・標準偏差と相関係数

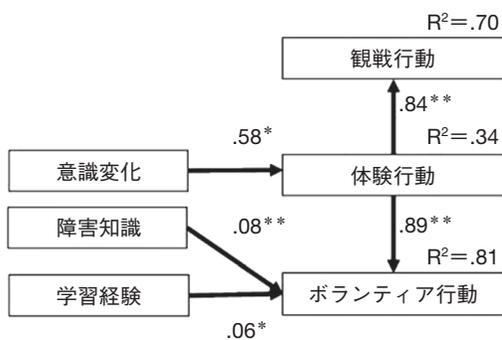
	1	2	3	4	5	Mean	SD
1. 観戦行動	1					1.9	1.0
2. 体験行動	.837**	1				1.8	0.9
3. ボランティア行動	.771**	.894**	1			1.9	0.9
4. 意識変化	.470**	.580**	.507**	1		2.2	0.5
5. 障害知識	.201**	.255**	.233**	.198**	1	0.2	0.4
6. 学習経験	.094	.098	.155*	.106	-.099	0.3	0.5

** : P < 0.01

* : P < 0.05

い関係性があった。体験行動(.89), 障害知識(.08) および学習経験(.06)からボランティア行動($R^2 = .81$)が予測因子であった。観戦行動およびボランティア行動へは、体験行動の1因子で高い値を示した。それぞれのパス係数は5%水準で全て有意であり、適合指標は、 $\chi^2(10) = 7.98$, $P = .631$, ns, CFI = 1.00, RMSEA = .00であった。本研

究で用いた適合度指標の基準はそれぞれ、 $\chi^2(P \geq 0.05)$, RMSEA(0.05以下), 比較修正CFI(.95以上)であり、本研究で採択したモデルの適合度は全て基準範囲内であり、最適レベルにあることが示された。



$\chi^2(10)=7.98, P=.631, ns,$
 CFI=1.00
 RMSEA=0.00
 **P<0.01, *P<0.5

図1 障害者スポーツに対する参加行動へのパス解析

IV 考察

本調査結果より、オリ・パラ招致決定後のパラリンピックに関する意識変化について、興味が増したという対象者は27.3%であり、オリ・パラ招致決定後の行動変化を76.8%の対象者が認めていないことが分かる。また、パス解析の結果、体験行動の予測因子として、オリ・パラ招致決定後の意識変化があげられ、体験行動の1因子で観戦行動およびボランティア行動へは高い値を示した。

このようなスポーツの参加といったスポーツの消費行動は、環境的・個人的要因の影響を受け「社会化」、「関与」、「コミットメント」の3つの便益を得るとされている²²⁾。特にこの社会化におけるプロセスは、スポーツに関して「気づき」、「知識」を習得し、「態度」を形成し、「社会的役割」を得るとされている²²⁾。このプロセスにおける気づきという点においては、先行研究において、我が国のパラリンピックの認知度は99.3%を示している⁶⁾。また、他国と比較し我が国のパラリンピックの認知度は高いという報告されている³⁾。この点から、本調査の結果からも体験行動の予測因子として、オリ・パラ招致決定後の意識変化があげられるように、2020年の東京オリ・パラの招致決定は、パラリンピックおよび障害者スポーツに対する大きな「気づき」のきっかけになったと考えられる。知識においては、今回の対象者の68.6%

が障害についてこれまでに勉強がしたことがなく、84.6%の対象者が知識に対する自信はないという回答であった。先行研究においては、この知識と障害理解に関して、一般的にプラスの方向に働くとの報告もあるが¹¹⁾、学習の内容次第では専門的知識・技術を学んだ学生においても否定的な障害像をもつ事も明らかになっている²³⁾。加えて、障害者との接触経験がない対象が43.2%、接触経験ありが56.8%を示し、接触経験のある対象者の接触内容は、会話程度が最も多く浅い関わりであった。川間¹¹⁾はこの知識や接触内容の質により、「障害者」に対する役割期待感が段階的に変化をするという仮説を挙げ、知識や接触がない段階(第1段階)、知識や接触が増す段階(第2段階)、知識・接触が一定以上ある段階(第3段階)の3段階を例示している。これらのことから、単に障害の知識や接触をすれば良いということだけでなく、その段階を考慮しながらも、障害者スポーツの場面や環境に応じた適切な関わり方が出来るか否かが重要であると捉えられる。そのため、本研究の結果からも、知識や障害に関する教育経験は、障害者スポーツの参加行動の予測因子であったが、強い関係性を示すものではなかった。障害者スポーツの参加行動の促進には、場面に応じた状況設定の中で、知識や適切な対応を学び自信をつけ、障害理解を深めていくことが重要であると考えられる。

また、パス図の結果から、障害者スポーツの参加行動の促進には体験行動が重要な因子であることが明らかとなった。しかし、観戦行動、体験行動、ボランティア行動のいずれも、障害理解への効果は認められていることから、体験行動が障害者スポーツの参加行動促進の中核をなす点については、より考察を深めていく必要がある。観戦行動は体験行動やボランティア行動と対照的に、間接的な接触経験とされている。今回の結果から、観戦行動は障害理解関連因子から影響を受けないことが分かった。観戦行動は、これまでスポーツマネジメントや社会学領域において研究がなされ、観戦動機については属性²⁴⁾、競技レベル・リーグの規模^{25,26,27)}、競技種目、チームへのアイデンティフィケーション^{28,29)}などにより、異

なるとされている。特に、マイナーリーグや振興スポーツにおいては、大学スポーツ観戦者に比べ、よりエンターテインメント的要因(プロモーション、サウンド効果)によって動機付けられることも報告されている³⁰⁾。我が国における障害者スポーツへの興味度が低い現状において、障害理解因子よりもエンターテインメント的要因など他の因子の方が観戦行動には影響が強いことが推察できる。さらに、近年の観戦行動は、従来のスタジアムなどでの直接的な観戦の他、ウェブサイトなどを介した観戦も主流となり、映像を通じて大衆に向けたアプローチが可能となる。特に、近年ではパラリンピックといった障害者スポーツの観戦行動にはテレビ、インターネット等のマスコミなどのメディアは効果的であるとされる。しかし、Tynedalら³¹⁾は、パラリンピックに関する報道について分析をした結果、パラリンピックの報道はアスリートの超人的能力を強調することや、デバイスの進化、治療的側面との違いが強調され、適切な障害の理解やパラリンピックが将来の社会に果たす役割などの議論について手助けしないと結論づけている。本調査の結果からも、対象が障害に関する学習経験が少ないことや、障害の知識に関する自信を持ち合わせてない中で、時に誤った知識や認識を与えることも想定される。このことから、観戦行動は、間接的な接触経験ともされるように、受け取った視聴者側の理解や認識などの反応は受け手に依存されやすい。そのため、こうした映像やメディアが生み出す効果など、その長所・短所について考慮した上での発信をしない限り、観戦行動の面白さなど真の効果が伝わりにくいと考えられる。今後、観戦行動に導く因子を細かく調査した上で、障害理解との関連をみていく必要があると考えられる。

さらに、ボランティア行動も直接的に障害者や障害者スポーツと関わりをもてる機会とされている。しかし、障害者スポーツの参加行動の核に至らなかった点として、ボランティア行動の参加者の多くの動機としては、社会貢献や参加者支援などの因子があがり、関わりの当初は他者をサポートするという利他的側面の因子の影響があると報告されている³²⁾。また、本研究の結果から、障

害理解関連因子の中でも、障害知識や学習経験が予測因子としてあげられた。このように、ボランティア行動を行う上で、他者の関わりやサポートを行うには、障害に関する知識の自信や学習経験がない場合は、ボランティア行動の参加にあたり、障壁となりやすいとも考えられる。このことから、ボランティアは、参加者の活動意義が明確ではない限り、自分が何かを得る利己的な面よりも利他的側面が強くなり、障害者スポーツの参加行動の入口としては負担となりやすいと考えられる。

一方、体験行動がもつ特性としては、観戦行動の間接体験とは異なり、直接的に関わりをもつことが出来るため、障害や障害者に対し好意的に変化しやすく障害理解も高まるとの報告³³⁾がある。また、体験行動の予測因子として、オリ・パラ招致決定後からの意識変化があげられているように、オリ・パラの招致という社会的影響より障害者スポーツに興味度に変化が起き、体験行動に対する影響が強くなったと示唆できる。このように、スポーツを体験することで、自らで楽しさ・面白さを実感することで障害理解も深めやすいとも考えられる。この点から、観戦行動やボランティア行動よりも、障害者スポーツの参加行動につながりやすいのではないかと考えられる。このことから、障害者スポーツの参加行動促進においては、体験行動の参加機会を増大させ、直接交流の機会を増やすことが重要となるといえる。そのような機会を作ることで、経験を積み上げ障害に対しての適切な「知識」の向上や障害に関しての「態度」形成につながることで、さらに障害理解を深め、自分自身の「社会的役割」を見出すことも可能になると考えられる。また、スポーツとの関わりは一定の期間をもつことで、よりスポーツに対する行動が強化されることが分かっている²²⁾。このことから、障害者スポーツの参加行動の入り口として、定期的に障害者スポーツを通じて障害者と直接交流をもてる機会を創出し、スポーツの参加行動のプロセスを好循環にさせる仕組み作りを行うことで、障害者スポーツを「みる」、「する」、「ささえる」のそれぞれの立場から関わるリピーターを増やしていくことが大事であると考えられる。

V 本研究の限界

本研究においては、障害者スポーツ参加行動と障害理解に関連する要因の基礎調査すぎないため、障害者スポーツ参加行動に影響を与える他の因子、障害理解をより深めるための因子やアプローチ方法(体験プログラムの内容)および障害者スポーツ体験前後での障害理解に対する介入効果については、さらなる研究が望まれる。また、本研究では障害者スポーツの参加行動に対する興味度を設問として設定しているため、必ずしも実際の行動を反映しているものではないことは考慮に入れる必要がある。本研究での調査項目においては、これまでの先行研究の通例から本研究では間隔尺度とみなしたが、その等間隔性の担保においては議論の検討が必要である。

VI 結論

障害者スポーツの参加行動の促進には、障害者スポーツに興味のない層が多い現状において、障害理解関連因子よりもその観戦行動に至る動機付けのための他の因子が強く関与する可能性が示唆できる。ボランティア行動は、他者へのサポートという利他的側面をもつことや、そのために必要な事前の学習経験や障害の知識などが必要となり、障害者スポーツの参加行動の入り口としては容易ではないことが推察できる。その上で、体験行動は自らも楽しみながら直接的な接触をもつことが出来るため、障害者スポーツの参加行動の入り口としては、取り掛かりやすいといえる。

謝辞：本研究は2014年度早稲田大学スポーツ科学研究推進費の助成を受けて行った。

参考文献

- 1) NHK ONLINE(2014) <http://www.nhk.or.jp/shutoken/miraima/articles/00050.html>(参照日2016年11月05日)
- 2) 渡正：第10章パラリンピックの表象実践と儀礼的関心。橋本純一編，スポーツ観戦学—熱狂のステージの構造と意味—，1：231。世界思想社，2010
- 3) 日本財団：Survey on the general public's awareness and interest in the Paralympics in Japan and in some selected countries. The Nippon Foundation's Research Group on the Paralympics, 2014.
- 4) Obrusnikova I, Valkova H., et al : Impact of inclusion in general physical education on students without disabilities. Adapted Physical Activity Quarterly, 20 : 230-245, 2003
- 5) 笹川スポーツ財団：スポーツライフ・データ2014—スポーツライフに関する調査報告書—，東京，2014.
- 6) 塩田琴美：障がい者スポーツにおけるボランティア参加に影響を与える要因の検討。体育学研究, 61 : 149-158, 2016.
- 7) 塩田琴美：障害者の接触経験と障がい者スポーツ参加意欲・態度との関係性。日本保健科学学会, 18 (2) : 64-72, 2015.
- 8) 河内清彦：障害者等との接触経験の質と障害学生との交流に対する健常学生の抵抗感との関連について：障害者への関心度，友人関係，援助行動，ボランティア活動を中心に。教育心理学研究, 54 : 509-521, 2006.
- 9) 徳田克己：「障害理解と心のバリアフリー」「障害理解研究のテーマ」「障害理解の測定」「障害理解に関する影響要因の解明」。徳田克己・水野智美編 障害理解—心のバリアフリーの理論と実践—，誠信書房，2005.
- 10) 生川善雄，梅谷忠勇，前川久男：知的障害者に対する態度に関する文献研究：態度の多次元的研究に焦点をあてて(I. 教育科学系)。千葉大学教育学部研究紀要, 54 : 15-23, 2006.
- 11) 川間健之介：障害をもつ人に対する態度：研究の現状と課題。特殊教育学研究, 34 : 59-68, 1996.
- 12) 小田量戸，金森裕治：小学校における視覚障害理解教育に関する実践的研究：小学3年生への授業実践を通して。大阪教育大学紀要 第4部門，教育科学, 64 : 13-28, 2016.
- 13) 真城知己：教員養成課程における「障害理解教育」実践者養成に関する研究—意識変化の特徴検討へのコンジョイント分析の応用—。発達障害研究, 23 (24) : 267-275, 2002.
- 14) 佐藤 三穂：インターネット調査の意義と問題点について。看護総合科学研究会誌, 9 : 59-64, 2006.
- 15) Schmidt William C. : World-Wide Web survey research : Benefits, potential problems, and solutions. Behavior Research Methods, Instruments, & Computers ; 29 : 274-279, 1997.

- 16) 内閣府政府広報室：世論調査報告書平成24年7月調査, <http://survey.gov-online.go.jp/h24/h24-shougai/index.html>, 2012. (閲覧日)
- 17) 吉岡尚美, 内田匡輔：障害のある人と「障害者スポーツ」に対する体育学部生の認識の変化に関する調査：「障害者スポーツ演習」の試みと効果. 東海大学紀要 体育学部, 37 : 21-27, 2007.
- 18) Brown T. A. : Confirmatory factor analysis for applied research. Guilford Press, New York, 2006.
- 19) Barbara G. Tabachnick Linda S. Fidell : Using multivariate statistics. Pearson/Allyn & Bacon, Boston, 2012.
- 20) 総務省統計局：平成25年度国勢調査. 2014 : <http://www.stat.go.jp/data/index.htm>. (閲覧日)
- 21) 厚生労働省：平成25年度国民生活基礎調査, pp. <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa14/dl/16.pdf>, 2014. (閲覧日)
- 22) Mullin B. J. Hardy, S. & Sutton. W. A. : Sport marketing. Human Kinetics ; 3rd ed.
- 23) 橋本好市：障害者に対する意識と接触経験の関係—社会福祉系専門学校生の「障害者に対する意識調査」結果から—. 福祉研究, 25-32, 2000.
- 24) Wann D. L. and Branscombe, N. R. : Sports fans : Measuring degree of identification with their team. International Journal of Sport Psychology, 24 : 21-17, 1993.
- 25) Wegmeyer J., DeMoranville, C. W., and Judson, K. M. : Building fan interest in minor league sport organizations : Individual player vs. team approach. International Journal of Sport Management, 8(4) : 359-371, 2007.
- 26) Lee S. Ko, Y. J., and Chun, H. : Why spectators attend minor league baseball (MiLB) games : A study of sociological motivation factors. International Journal of Sport Management, 6(4) : 351-364, 2005.
- 27) Kim S., Greenwell, T. C., Andrew, D. P. S., et al : An analysis of spectator motives in an individual combat sport : A study of mixed martial arts fans. Sport Marketing Quarterly, 17(12) : 109-119, 2008.
- 28) Matsuoka H., Chelladurai, P., and Harada, M. : Direct and interaction effects of team identification and satisfaction on intention to attend games. Sport Marketing Quarterly, 12(14) : 244-253, 2003.
- 29) Trail G. T., Anderson, D. F., and Fink, J. S. : Consumer satisfaction and identity theory : A model of sport spectator conative loyalty. Sport Marketing Quarterly, 14(12) : 98-111, 2005.
- 30) Bernthal M. J. and Graham, P. J. : The effect of sport setting on fan attendance motivation : The case of minor league vs. collegiate baseball. Journal of Sport Behavior, 26(3) : 223-239, 2003.
- 31) Tynedal Jeremy, Wolbring Gregor : Paralympics and Its Athletes Through the Lens of the New York Times. Sports, 1 : 13, 2013.
- 32) 田引俊和：障害者スポーツを支えるボランティアの参加動機に関する研究. 医療福祉研究, 98-107, 2008.
- 33) 中村義行：障害理解の視点. 佛教大学教育学部学会紀要 ; 第10号 : 1-10, 2011.

Abstract :

Purpose: A factor analysis on participation behavior in disabled sports was carried out in the present study, to clarify the relationship between the awareness and attitude of persons with disabilities. **Methods:** Study subjects included 220 people who had registered with an Internet research firm. Several items related to the following topics were used: “interest and behavioral changes when the Olympic and Paralympic Games were decided,” “attributes,” “knowledge about, and educational and contact experience with disabled people,” “recognition of disabled sports,” and “behavior of participants in disabled sports.” The path analysis was conducted using Amos, Ver. 21, IBM. **Results:** In the post-bid Paralympics decision phase, this result did not change for 76.8% of the subjects. In addition, participation behavior to watching behavior displayed a path of 1 factor (80% ; $R = .71$). Similarly, the path to volunteering from participation behavior showed a high value of 90% ($R = .81$). **Conclusion:** Participation behavior was considered as a promoting factor for disabled sport participation and behavior. Having a deeper understanding about disability had a positive effect on being in contact with disabled persons. The Olympic and Paralympic bids were not mere sporting events, but were also seen as opportunities for bringing about changes in the attitudes toward disabled sports.

Key words : watching behavior, participation behavior, volunteer

(2017年5月12日 原稿受付)

■原著

地域在住虚弱高齢者におけるセルフ・エフィカシーと身体機能への運動介入効果の関係

The evaluation of the relationships between self-efficacy and the effects of exercise intervention on physical functions in the community-dwelling frail older adults

三浦啓一¹, 新井武志², 万行里佳², 有田真己³

Keiichi Miura¹, Takeshi Arai², Rika Mangyo², Naoki Arita³

要 旨：〔目的〕運動器の機能向上プログラムに参加した地域在住虚弱高齢者の介入前のセルフ・エフィカシー（自己効力感、以下 SE）と運動介入前後の変化との関係を検討した。〔対象〕虚弱高齢者 44 名（平均年齢 80.0 ± 5.7）。〔方法〕3 ヶ月間の運動教室の前後で握力、開眼片脚立位時間、Timed Up & Go、歩行時間、膝伸展筋力体重比を評価した。また、介入前の SE を評価し身体機能の変化との関係を検討した。〔結果〕介入前 SE と有意な変化のあった身体機能変化量を介入前の身体機能評価数値を制御変数とした偏相関係数で評価し、有意な相関関係は認められなかった。〔結語〕本研究の結果は介入前 SE の高・低にかかわらず、運動介入によって高齢者の身体機能は向上していく可能性を示唆している。

キーワード：虚弱高齢者 自己効力感 介護予防

I はじめに

介護予防において重要とされているのが介護予防ケアマネジメントの目標設定と効果・予後予測である。利用者ごとに生活機能がいつまでにどの程度向上するのか、またはどの程度の期間維持できるのかを明らかにし、利用者、家族およびサービス提供者がその目標を共有するとともに適切に評価することが重視されている¹⁾。しかし介護保険制度開始後からすでに、どのような生活習慣を持った人が要介護状態となるリスクが高いのか、そういった人にどのようなサービスを提供すれば

介護予防や要介護状態の改善に効果があるのかが整理されていないという指摘²⁾や、予防給付は、介護予防や生活機能の維持・改善に効果があるものに更に重点化する観点から、効果が高いサービス提供の在り方について、引き続き検証・見直しを行う³⁾など、より効果の高い介護予防や介護予防ケアマネジメントを行うためにはどうすればよいかという指摘がなされている。新井らは身体機能改善の効果予測因子を明らかにする視点から、介入前の身体機能を因子とした運動介入効果について、虚弱な高齢者においても高負荷の筋力ト

1 こまえ正吉苑 Komae shoukichien

2 目白大学保健医療学部理学療法学科 Department of Physical Therapy, Faculty of Health Science, Mejiro University

3 つくば国際大学医療保健学部理学療法学科 Department of Physical Therapy, Faculty of Health Science, Tsukuba International University

表 1 人口統計学的指標の分布

指標	男性 (n = 14)	女性 (n = 30)	全体 (n = 44)	幅 (全体)
年齢 (歳)	80.4 ± 5.7	80.0 ± 5.7	80.0 ± 5.7	66.0-93.0
身長 (cm)	151.0 ± 8.3	151.0 ± 5.6	151.0 ± 8.0	135.0-168.0
体重 (kg)	49.4 ± 9.4	49.8 ± 7.8	49.8 ± 9.3	36.8-76.4
BMI	21.6 ± 3.3	21.8 ± 3.5	21.8 ± 3.4	15.8-28.4

男性, 女性, 全体は Mean ± SD. BMI: Body Mass Index

レーニングによって体力諸要素の改善が示唆された⁴⁾ことや, 身体機能について身体機能レベルが低い者ほど, 身体機能改善効果が高いこと⁵⁾を報告している. また精神・心理的因子と運動介入効果との関連について健康関連 Quality of Life やうつ傾向, 転倒に関するセルフ・エフィカシー (自己効力感, 以下 SE) の高・低にかかわらず高齢者の身体機能を向上させられる可能性が示唆されたこと⁶⁾を報告しており, SE を身体機能改善の予測因子とした効果の影響についても研究が進められている.

SE は身体活動・運動の促進に最も強い影響を及ぼす心理的要因の1つと考えられおり⁷⁾, 生活機能低下の現状を自覚していない, また自覚をしているが改善に向けた関心や意欲が乏しい高齢者の行動変容を促す考え方や技法として重要なポイント⁸⁾とされている. しかし SE は, 特異的な状況や場面, また課題や活動に関して, さらにそれぞれの集団の為に開発されなければならない⁹⁾とされている. 本邦においては介護予防事業で使用することを想定に作成された“虚弱高齢者の身体活動 SE 尺度”¹⁰⁾が開発されているが SE 尺度を用いた効果の予後予測の研究は行われていない. この SE の介入前の状態が身体機能の変化量にどのように影響するか明らかにできれば, 介護予防の効果・予後予測や, より明確で効果の高いケアプラン作成の重要な示唆が得られると考える. そのため本研究では, 運動器の機能向上プログラム (以下, 運動プログラム) に参加した地域在住虚弱高齢者における介入前の身体活動の SE 状態と運動介入の効果との関係を検討し, 介入前の SE 状態が運動介入効果に影響を及ぼすのかを明らかにすることを目的とした.

II 対象と方法

1. 対象

本研究の対象は, 東京都内 A 自治体の地域在住高齢者で, A 自治体が旧二次予防事業の運営を委託している B 事業所の運動プログラム参加者 44 名 (男性 14 名, 女性 30 名, 平均年齢 80.0 ± 5.7 歳) とした. 対象者の選定は A 市の地域包括支援センターが基本チェックリストの点数や地域からの相談・情報を考慮し介護予防ケアマネジメントの結果決定した. 参加者は平成 24 年 9 月 27 日～平成 25 年 7 月 18 日にかけて運動プログラム (1 クール: 週 1 回, 90 分間, 13 週間, 約 15 名) 3 クールの参加者である. 対象者 44 名の基本属性について表 1 に示した.

新開らはわが国の高齢者に適応できる簡便な虚弱指標はいまだ提案されていない¹¹⁾としており, フレイルに関する日本老年医学会からのステートメントにおいても, 「虚弱」に代わって「フレイル」を使用しても定義や診断基準についてはコンセンサスが得られていないのが現状としている¹²⁾. そのため本研究では A 市の二次予防事業において, 高齢者の要介護状態となるリスクを予測することを目的に開発された 25 項目の質問票である基本チェックリストの評価にて二次予防対象となった者, また地域包括支援センターのアセスメントの結果, 再び二次予防事業対象者となるリスク要因があると判断された者を対象とした. 基本チェックリストの二次予防対象者が 32 名, 基本チェックリストでは非該当だが, リスク要因があると判断された者 12 名, 計 44 名を対象とした. 本研究では, 同事業の対象者を地域在住虚弱高齢者として捉えることとしている.

2. 方法

本研究の身体機能の評価項目は, 運動器の機能向上マニュアル¹³⁾に準じた. 握力, 開眼片脚立

位時間, Timed Up & Go(以下, TUG), 5 m 通常歩行時間(以下, 通常歩行), 5 m 最大歩行時間(以下, 最大歩行), 膝伸展筋力体重比を測定した. 測定手順については, 以下に簡潔に記載した. 握力は, 千野らの評価方法を参考に握力計の握り(つかみ)を 5 cm に調整した¹⁴⁾. 姿勢は両足を開いて立位姿勢をとり, 肩を軽く外転位にした. 教示は「フーッと息を吐きながら, 身体に腕をつけないように, ジワッと手を握ってください」に統一した¹³⁾. 左右の手指で 2 回ずつ測定し左右の最大値を平均化し測定値とした. 測定機器は握力計(T-2177 握力計グリップ D, トーエイライト株式会社)を使用した.

開眼片脚立位時間は上肢を側方に軽くおろし, 片脚を床から離し, 支持脚の位置がずれた状態または, 支持脚以外の体の一部が床に触れた状態が発生するまでの時間を測定した. 測定者は対象者の傍らに立ち, 安全を確保した¹³⁾. 測定時間は 120 秒以内とした. 左右共に 2 回測定し, 最大値を平均化し測定値とした. 教示は「目を開けたまま, この状態をできるだけ長く保ってください」に統一した¹³⁾.

TUG は, 椅子から立ち上がり 3 m 先の目印を折り返し, 再び椅子に座るまでの時間を計測した. スタート肢位は椅子の背もたれに背部をつけた姿勢とした. 測定者の掛け声に従い, 対象者にとって快適かつ安全な速さで一連の動作を行わせた¹³⁾. 測定者は, 対象者の背部が離れたときから, 立ち上がって再び座るまでの時間をストップウォッチにて測定した. 2 回測定を行い, 最小値を測定値とした. 教示は「できるだけ速く回ってください」に統一した¹³⁾.

通常歩行は, 屋内の平地で 5 m の測定区間前後に予備路を 3 m ずつ配置した合計 11 m の直線歩行路を教示に従い歩行した. 教示は「前方の目印に向かっていつも歩いているように歩いてください」に統一した¹³⁾. ストップウォッチで 1 回測定を行い, 測定値とした.

最大歩行は, 通常歩行と同じ直線歩行路を歩行した. 教示は「前方の目印に向かってできるだけ速く歩いて下さい」に統一した¹³⁾. 2 回測定を行い, 最小値を測定値とした.

膝伸展筋力体重比は, 椅子に座り, 膝関節が 90° 屈曲位になるように下腿を下垂した. 上肢は椅子の両端を把持した. 筋力測定器を下腿下部前面にあて軽く力を入れ, 痛み, 姿勢を確認した¹³⁾. 左右の下肢の等尺性膝関節伸展の最大値を測定した. 測定時間は 3 秒間とした. 計測は左右各 2 回行った. 教示は「力を入れて, もっと! もっと!」に統一した¹³⁾. 測定機器はハンドヘルドダイナモメーター(μ -TAS F-1, アニマ株式会社)を使用した. 左右の下肢を 2 回測定し, 左右の最大値を平均化し体重で除した後, 100 を乗じパーセント化したものを測定値とした.

SE 評価に関し, 本研究では高齢者の身体活動の為に開発された稲葉らの「虚弱高齢者の身体活動 SE 尺度」¹⁰⁾を使用した. この尺度は「歩行 SE」・「階段昇り SE」・「重量物挙上 SE」という 3 つの下位項目(各 25 点満点)からなっている. また, 本研究では各 3 項目の得点を合計したものを「身体活動 SE(75 点満点)」として取り扱った. 「歩行 SE」では身体機能の通常歩行速度と, 「階段昇り SE」では最大歩行速度と, 「重量物挙上 SE」では握力と高い相関関係が得られており, この SE の課題特異性と身体機能を基準とした基準関連妥当性があるということが示唆されている尺度である¹⁰⁾.

本研究の運動プログラムの進め方について運動器の機能向上プログラム¹³⁾の内容に基づいて実施した. 期間と頻度は 1 クールを週 1 回, 90 分間, 13 週間, 約 15 名として実施した. スタッフは, 理学療法士, 看護師など, 運動と医療の専門家を配置した. プログラムの進行は, 運動に不慣れた虚弱高齢者のために, 3 ヶ月間を 1 ヶ月ごとにコンディショニング期間, 筋力向上期間, 機能的運動期間に期分けして, 段階的に運動負荷レベルが決定されるよう配慮した. 運動教室では, 毎回の開始約 20 分間は健康に関する講義を実施した. 講義では, 脱水・筋力向上・膝痛予防・腰痛予防・ウォーキングの方法などを講義した. 運動教室を行っている期間中は教室内で行っている運動のプログラムの内容を自宅でも行うように指導した.

本研究の倫理的配慮として対象者には研究内容

と方法を口頭と書面で説明し同意を得た。また介護予防事業を行っている自治体に対しても研究内容と方法を書面にて説明し同意を得た。なお、本研究は目白大学「人及び動物を対象とする研究に係る倫理審査委員会」の承認を得て実施された(承認番号 研 12-030)。

統計解析は、運動介入前後での身体機能評価項目の変化については、対応のある t 検定を用いて評価した。SE は Wilcoxon の符号付き順位和検定を用いて評価した。運動介入前の各 SE と身体機能に相関関係があるのかをスピアマンの順位相関係数を用いて評価した。

また、運動介入前後の解析で有意な変化の認められた身体機能評価項目について、介入前後での変化量(事後の測定値から事前の測定値を引き算した値)を算出した。なお、TUG・通常歩行・最大歩行の時間については、負の変化量が時間減少を示す。介入前の各 SE と介入前後での身体機能の変化量との相関関係については、新井らの先行研究から身体機能の変化量と介入前の身体機能の間に有意な負の相関があることが明らか⁵⁾となっ

表 2 介入前の身体機能分布状況

評価項目	全体 (n = 44)
握力 (kg)	20.2 ± 5.8
片脚立位 (左右平均: 秒)	22.1 ± 27.6
TUG (秒)	7.9 ± 2.3
通常歩行 (秒)	4.6 ± 1.2
最大歩行 (秒)	3.5 ± 0.9
膝伸展筋力体重比 (%)	38.0 ± 12.7

Mean ± SD. TUG: Timed Up & Go

ているため、介入前の身体機能評価値を制御変数として投入した偏相関係数を算出した。

統計解析には IBM SPSS statistics 21 を使用し、危険率 5% 未満を有意とした。

III 結果

13 週間の運動プログラムで参加を中断した者は 9 名 (20.0%) であった。中途での脱落および最終の身体機能測定への欠席の理由は、体調不良や本人の都合によるものであった。プログラムを完遂した者の平均の出席率は 80.8% であった。介入前における身体機能評価項目の平均値と標準偏差について表 2 に示した。運動介入前後での全体の身体機能と各 SE の変化について介入前後で評価が行えた対象者の結果を表 3 に示した。身体機能に関しては統計的に TUG・通常歩行・最大歩行に有意な減少、膝伸展筋力体重比で有意な増加が認められた。SE に関しては「歩行 SE」に有意な増加が認められた。

介入前後で評価が行えた対象者の介入前の各 SE と身体機能との相関関係について表 4 に示した。介入前の「身体活動 SE」と TUG・通常歩行・最大歩行と有意な負の相関関係を認めた。また、「歩行 SE」は通常歩行・最大歩行と有意な負の相関関係を認め、「階段昇り SE」は、TUG・通常歩行・最大歩行と有意な負の相関関係を認めた。介入前の「重量物拳上 SE」と身体機能評価項目に相関関係は認められなかった。

介入前の SE と運動介入前後での身体機能評価の変化量との相関関係について、介入前の身体機

表 3 介入前・介入後の変化

評価項目	介入前	介入後	変化量	p 値
握力 (kg)	20.7 ± 5.8	21.3 ± 5.5	0.7 ± 1.9	.05
片脚立位 (左右平均: 秒)	25.0 ± 29.9	29.9 ± 31.7	4.9 ± 18.4	.13
TUG (秒)	7.9 ± 2.4	6.9 ± 1.9	-1.0 ± 1.2	p < .001
通常歩行 (秒)	4.6 ± 1.1	4.0 ± 0.9	-0.6 ± 0.6	p < .001
最大歩行 (秒)	3.5 ± 1.0	3.1 ± 0.8	-0.5 ± 0.4	p < .001
膝伸展筋力体重比 (%)	39.3 ± 13.8	46.0 ± 15.0	6.7 ± 7.4	p < .001
身体活動 SE	51.0 ± 14.3	50.9 ± 14.1	-0.1 ± 6.2	.71
歩行 SE	17.8 ± 5.8	18.9 ± 5.7	1.1 ± 2.4	.01
階段昇り SE	14.5 ± 6.2	14.0 ± 5.3	-0.5 ± 3.9	.32
重量物拳上 SE	18.7 ± 4.8	18.0 ± 6.0	-0.6 ± 3.7	.24

介入前・後と変化量は Mean ± SD. (n = 35) 身体機能評価項目の変化は対応のある t 検定、SE の変化は Wilcoxon の符号付き順位和検定。

表 4 介入前 SE と介入前身体機能の相関係数

評価項目 (介入前身体機能)	身体活動 SE		歩行 SE		階段昇り SE		重量物挙上 SE	
TUG (秒)	-.354	.037	-.187	.282	-.444	.008	-.218	.209
通常歩行 (秒)	-.437	.009	-.367	.030	-.419	.012	-.261	.129
最大歩行 (秒)	-.498	.002	-.370	.028	-.519	.001	-.328	.055
膝伸展筋力体重比 (%)	.210	.225	.080	.649	.330	.050	-.081	.617

各 SE 項目の下はスピアマンの順位相関係数と p 値. (n = 35)

表 5 介入前 SE と身体機能変化量の偏相関係数

評価項目 (変化量)	身体活動 SE		歩行 SE		階段昇り SE		重量物挙上 SE	
TUG (秒)	.077	.066	.040	.820	-.120	.500	.310	.070
通常歩行 (秒)	-.102	.567	.020	.930	-.231	.189	-.021	.900
最大歩行 (秒)	.162	.359	.024	.895	.115	.560	.292	.094
膝伸展筋力体重比 (%)	.191	.279	.050	.800	.222	.207	.231	.189

各 SE 項目の下は偏相関係数と p 値. (n = 35) 偏相関係数の制御変数は介入前の身体機能評価数値.

能評価数値を制御変数として投入した偏相関係数を表 5 に示した. その結果, いずれも有意な相関関係は認められなかった.

IV 考察

本研究の研究対象者の身体機能の状況を, 先行研究と比較してみると, 新井らの研究における二次予防事業対象者 170 名(男性 53 名, 女性 117 名)の結果は(【 】内は標準偏差), 握力 22.1【6.3】kg, 開眼片脚立位時間 25.2【23.1】秒, TUG7.7【3.4】秒, 通常歩行 5.0【2.0】秒, 最大歩行 3.5【1.3】秒¹⁵⁾となっている. 表 3 の介入前の身体機能評価数値と比較すると, 握力は低下, 開眼片脚立位時間・TUG・通常歩行・最大歩行はほぼ同程度という結果となった. 膝伸展筋力体重比について, 西島らの研究における運動器疾患を有さない高齢入院患者の院内歩行自立群 50 名の平均値は体重比 0.48【0.12】(48%)であり膝伸展筋力体重比が 43% を下回ると, 院内歩行自立の割合が減少する¹⁶⁾としている. 本研究の対象者の膝伸展筋力体重比の平均値は, 39.3% と西島らの対象と比べ低い結果となった.

また本研究の研究対象者の SE 尺度の状況を先行研究と比較してみると稲葉らの研究における“虚弱高齢者の身体活動 SE 尺度”の平均値は「歩行 SE」22.4【3.2】, 「階段昇り SE」18.7【4.8】, 「重量物挙上 SE」24.1【1.5】¹⁰⁾であった. 表 3 の介入前 SE と比較すると「歩行 SE」, 「階段昇り SE」, 「重

量物挙上 SE」はいずれも稲葉らより低値を示す結果となった. したがって, 本研究の対象者の身体機能と SE は, おおむね先行研究で扱われる虚弱高齢者と同等かそれ以下であったと考えられる.

身体機能評価変化においては介入前後の比較で TUG・通常歩行・最大歩行は有意に減少, 膝伸展筋力体重比は有意に増加を認め, 運動プログラムの介入効果が認められた.

“虚弱高齢者の身体活動 SE 尺度”の変化においては, 下位項目の「歩行 SE」が介入前後で有意に増加した. これは本研究の運動プログラムが歩行改善を中心に行ったプログラムであり, 通常歩行, 最大歩行も介入後有意に減少していることが影響していると考えられる.

介入前の各 SE と介入前の身体機能の関係をみると, 介入前の「身体活動 SE」・「階段昇り SE」と介入前の TUG・通常歩行・最大歩行に負の相関関係, 「歩行 SE」は通常歩行・最大歩行と負の相関関係が認められた. これは稲葉らが開発した“虚弱高齢者の身体活動 SE 尺度”と身体機能の相関関係¹⁰⁾と同様の結果であり, 本研究対象者における介入前の SE の高・低と身体機能の高・低に相関関係があることを示している.

介入前の各 SE と身体機能の変化量との関係をみると, 制御変数として介入前の身体機能評価数値を投入した偏相関係数では介入前の SE と身体機能変化量に有意な相関関係は認められなかつ

た。新井らは身体機能のレベルが低いものほど身体機能改善効果が高いこと⁵⁾や、心理的要因は身体機能向上の要因の影響は小さいこと⁶⁾を報告している。つまり、制御変数である介入前の身体機能の影響を取り除くと介入前 SE の高・低は身体機能変化量に影響を与えないという本研究の結果と、新井らの先行研究の結果を合わせて考えると、身体機能の変化量には介入前の SE よりは、むしろ介入前の身体機能が強く影響しているものと考えられる。

先行研究においては活動的な高齢者は、そうでない高齢者よりも身体能力、歩行、動作関連課題に対する SE は高かった¹⁷⁾との報告があり、一般的に SE が高いと身体機能が強く、低いと身体機能は弱い。しかし、本研究で使用した「身体活動 SE」や各下位の SE 項目の高・低が、運動介入による身体機能の変化を予測するとは言い切れない結果となった。したがって、介護予防プログラムの効果・予後予測の視点から考えると、本研究で使用した各 SE 項目の高・低に関わらず運動プログラムによって虚弱高齢者の身体機能が向上する可能性を示唆されるが、今後は、さらに運動への参加意欲など多面的な評価を加えて総合的に効果予測を行っていく必要があると考えた。

本研究の今後の課題と限界として SE の高い群の変化率・低い群の変化率に分けた運動介入の効果について検討していく必要があると考える。先行研究においても転倒自己効力感尺度の低得点者と歩行能力の関連性はあるが、高得点者では関連がないことも報告されている¹⁸⁾。本研究でも SE の低い対象者の身体機能は低かったために運動プログラムの効果により変化量が増加したが、SE の高い対象者の身体機能が元々比較的高い為、変化量が少なく身体機能変化量の相関に影響を与えなかった可能性が考えられる。また稲葉らの研究でも対象者の中に実際の身体機能と、主観的な身体活動の SE に乖離がある者がいることが指摘されており、膝伸展筋力体重比が 0.4 や 0.5 未満でも本研究でも使用した下位 SE 項目が 20 点以上の者が複数いることや、膝伸展筋力体重比が 1.0 に近いにも関わらず下位 SE 項目が低い者がいることが明らかとなった¹⁰⁾と報告している。本研

究においても同様に「歩行 SE」は 25 満点だが膝伸展筋力体重比は 40% 以下の者が 3 名いることが明らかになった。これらの者は実際の体力以上の過剰努力や、(逆の場合では)体力以下の活動制限などを引き起こす可能性がある¹⁰⁾との指摘があり実際の運動プログラムを行う際には身体機能と SE に乖離がある者への配慮した運動介入が必要になると考えた。また「身体活動 SE」や各下位 SE 項目の高・低を分岐する基準値についても今後の検討が必要と考える。

本研究は都市近郊のある自治体の 1 つの事業所で実施された運動プログラムを対象とした小規模な研究であり、対象数も少ないことから統計的な検出力が弱いため結果の解釈には限界がある。また今回の対象者に関しては身体活動の SE が低くても運動教室に参加する意欲のある対象者と考えられ、意欲のない対象者と分けて考える必要がある。本研究の結論として介入前 SE の高・低にかかわらず、運動介入によって高齢者の身体機能は向上していく可能性を示唆している。

引用文献

- 1) 厚生労働省：介護予防にかかる事業の実施について。 <http://www.mhlw.go.jp/topics/2005/11/dl/tp1101-2a.pdf> (閲覧日 2014 年 1 月 3 日)
- 2) 厚生労働省：高齢者の尊厳を支えるケアの確立に向けて。報告書「2015 年の高齢者介護」。 <http://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/kentou/15kourei/> (閲覧日 2014 年 1 月 3 日)
- 3) 厚生労働省：平成 24 年度介護報酬改定に関する審議報告 社会保障審議会介護給付費分科会(平成 23 年 12 月 7 日)。 http://www.zaikaikyoo.gr.jp/siryoo/pdf/120117_02.pdf(閲覧日 2014 年 1 月 5 日)
- 4) 新井武志, 大淵修一, 柴 喜崇, 他：高負荷レジスタンストレーニングを中心とした運動プログラムに対する虚弱高齢者の身体機能改善効果とそれに影響する身体・体力諸要素の検討。理学療法学, 30 (7) : 377-385, 2003.
- 5) 新井武志, 大淵修一, 小島基永, 他：地域在住高齢者の身体機能と高齢者筋力向上トレーニングによる身体機能改善効果との関係。日本老年医学会雑誌, 43 (6) : 781-788, 2006.
- 6) 新井武志, 大淵修一, 逸見 治, 他：地域在住虚弱高

齢者への運動介入による身体機能改善と精神心理面の関係. 理学療法学, 33(3) : 118-125, 2006.

- 7) Dishman, R K, Sallis, J F : The Determinants and interventions for physical activity and exercise. Bouchard, C, Shephard, R J, Stephens, T(eds), Physical activity, fitness, and health International proceedings and consensus statement : 214-238, Human Kinetics Publisher, England, 1994.
- 8) 辻 一郎, 小坂 健, 大淵修一, 他 : 行動変容を促す介護予防ケアマネジメントのポイント. 介護予防マニュアル改訂版 : 参考資料1-3, 三菱総合研究所, 東京, 2012.
- 9) 竹中晃二, 上地広昭 : 身体活動・運動関連研究におけるセルフエフィカシー測定尺度. 体育学研究, 47(3) : 209-229, 2002.
- 10) 稲葉康子, 大淵修一, 岡 浩一郎, 他 : 虚弱高齢者の身体活動セルフ・エフィカシー尺度の開発. 日本老年医学会雑誌, 43(6) : 761-768, 2006.
- 11) 新開省二, 渡辺直紀, 吉田祐人, 他 : 「介護予防チェックリスト」の虚弱指標としての妥当性の検証. 日本公衆衛生雑誌, 60(5) : 262-274, 2013.
- 12) フレイルに関する日本老年医学会からのステートメント. https://www.jpn-geriat-soc.or.jp/info/topics/pdf/20140513_01_01.pdf(閲覧日2016年2月5日)
- 13) 辻 一郎, 小坂 健, 大淵修一, 他 : 運動器の機能向上マニュアル. 介護予防マニュアル改訂版 : 1-68 資料3-5, 三菱総合研究所, 東京, 2012.
- 14) 千野直一, 椿原 彰夫, 園田 茂, 他 : 非麻痺側機能. 千野直一, 椿原 彰夫, 園田 茂, 他編著, 脳卒中の機能評価—SIASとFIM[基礎編], 1版 : 64-65, 金原出版, 東京, 2012.
- 15) 新井武志, 大淵修一, 小島成実, 他 : 虚弱高齢者の膝関節伸展角度測定値と身体機能の関係. 理学療法科学, 28(3) : 317-322, 2013.
- 16) 西島智子, 小山理恵子, 内藤郁奈, 他 : 高齢患者における等尺性膝伸展筋力と歩行能力との関係. 理学療法科学, 19(2) : 95-99, 2004.
- 17) Binder, E F, Brown, M, Craft, S, et al. : Effects of a Group Exercise Program on Risk Factors for Falls in Frail Older Adults. J Aging Phys Act, 2 : 25-37, 1994.
- 18) 田口孝行, 柳澤 健 : 高齢女性の日常生活活動に対する自己効力感に関連する要因の分析 運動機能と痛みの観点から. 日本保健科学学会誌, 10(3) : 182-190, 2007.

Abstract

Purpose: The purpose of this study was to investigate the relationships between self-efficacy and the effects of exercise intervention on the physical functions in the community-dwelling frail older adults. Subjects: We enrolled 44 subjects (average age 80.0 ± 5.7 years) in this study. Methods: We evaluated any relationships between self-efficacy (the scale of the self-efficacy of physical activity in frail elderly people) and the improvement of physical functions. Results: Some physical functions improved after exercise intervention. There were no significant differences or relationships found between self-efficacy and improvement in physical function. Conclusion: These results suggest that the physical functions of frail older adults can improve regardless of self-efficacy.

Key words : frail older adult, self-efficacy, preventative care

(2016年6月17日 原稿受付)

■原著

Determination of Skin Dose in High Energy Photon Beam Using Optically Stimulated Luminescent Detector and Monte Carlo Simulation

Siriprapa Somboon¹, Hiroki Ohtani², Weishan Chang¹

Abstract:

In radiotherapy, the severity of radiation induced skin toxicity depends mainly on the received dose, and when tumors are near the skin, it is essential to determine the skin dose. This study evaluates the accuracy of an optically stimulated luminescent detector (OSLD) with different setup conditions by experimental measurement and Monte Carlo simulation in skin dosimetry.

We calculated the dose in the buildup region by Monte Carlo simulation and compared the dose measured by OSLDs (nanoDotTM, Nagase-Landauer, JP). The setup conditions of OSLD are in the hole of a customized phantom and on the top of a solid water phantom. Since the recommended skin dose is 0.07 mm, to determine such dose at 0.07 mm, a dose at a shallower depth is calculated to obtain the ratio between the dose at the effective depth of OSLD and the calculated dose at 0.07 mm in water.

The dose by OSLD setting in the hole of a customized phantom ($D_{\text{OSLD_hole}}$) shows good agreement with the dose by Monte Carlo simulation (D_{MC}) compared to the dose by OSLD setting on top of the phantom ($D_{\text{OSLD_top}}$). In addition to the build-up region, the dose difference between $D_{\text{OSLD_hole}}$ and $D_{\text{OSLD_top}}$ is within $\pm 2\%$. At a depth of 0 mm, the ratio of D_{MC} to $D_{\text{OSLD_hole}}$ and the ratio of D_{MC} to $D_{\text{OSLD_top}}$ is 1.14 and 1.16, respectively. Skin dose can be determined by OSLD with multiplication of the above-mentioned ratios.

In conclusion, skin dose can be determined using OSLD with setup on top of a phantom considering an error within $\pm 2\%$.

Key Words: optically stimulated luminescent detector (OSLD), Monte Carlo (MC) simulation, skin dose, radiation therapy

1 Department of Radiological Sciences, Graduate School of Human Health Sciences, Tokyo Metropolitan University

2 Department of Radiological Technology, Faculty of Medical Technology, Teikyo University

Introduction

External beam radiotherapy is the most utilized irradiation technique in radiotherapy. During radiotherapy, healthy cells, including skin cells, are damaged as well as cancer cells. The severity of the skin toxicity depends on the received dose^{1,2}. Although modern radiotherapy treatment machines and advanced radiotherapy treatment techniques are helpful to reduce the dose delivered to normal tissue surrounding the tumor, the complication effect on the skin is still an important issue for any tumor site near skin, such as the breasts, head and neck. Understanding and accurate determination of the skin dose may help radiologists to manage the skin toxicity in radiotherapy.

The International Commission on Radiation Unit (ICRU)³ and International Commission on Radiological Protection (ICRP)⁴ recommend the skin dose be measured at a depth of 0.07 mm, which corresponds to the basal-cell layer. The basal-cell layer contains stem cells, and it is the critical layer for carcinogenesis. An extrapolation chamber is recommended for surface dosimetry, but it is very expensive and complicated to use.

The optically stimulated luminescent detector (OSLD) has been widely used for surface dosimetry because it is small, easy to handle and has high sensitivity⁵. Several reports have discussed the characteristics of OSLD for medical application,^{6,7} especially the measuring dose in the charge-particle equilibrium region. However, only a few have reported OSLD for skin dosimetry in radiotherapy. Zhaung⁸ et al. evaluated the skin dose by NanoDot OSLD and concluded that the effective depth of measurement is 0.8 mm in a 6 MV photon beam. Fasihah⁹ et al. found that the surface dose is overestimated by OSLD as 37.77% for 6 MV and 25.38% for 10 MV. Their results and the relationship of water equivalent dose and surface dose suggest that surface dose [Hp(0.0)] and skin dose [Hp(0.07)] can be measured by OSLD with multiplication of the factor of 0.42 and 0.54, respectively.

Butson¹⁰ et al. used three configurations for an OSLD that provide different effective depths, and utilized the extrapolation technique to obtain the percentage dose at the surface and basal cell layer. According to the method, the dose by OSLD shows good agreement with dose by Attix chamber (within 1%). However, they used an open OSLD disk whose practical use on patients' skin is difficult.

Even though there have been several reports on skin dosimetry by using OSLD, there is no specific and correct method for measurement. This study evaluates the accuracy of nanoDotTM OSLD in skin dosimetry with different set-up conditions by experimental measurement and Monte Carlo simulation.

Materials and Methods

1. OSLD system

NanoDotTM OSLD (Nagase-Landauer, JP) consists of an OSL disk held by a plastic ring and enclosed in 1 cm × 1 cm × 0.2 cm light-tight plastic casing. Aluminum oxide doped carbon (Al₂O₃:C) is infused in the OSL disk with a diameter of 5 mm and a thickness of 0.25 mm. The water equivalent thickness (WET) of the OSL disk is 0.693 mm. The physical thickness of the case is 0.53 mm with a density of 1.03 g/cm³, which means that the WET of the case cover is 0.55 mm. After irradiation, nanoDotTM OSLDs were read using a Microstar (Nagase-Landauer, JP) and the readout data were exported to Microsoft Excel for analysis.

The OSLDs were calibrated using a 6 MV photon beam from a linear accelerator (Clinac 21EX, Varian, Palo Alto, US). The output was verified according to the IAEA TRS398 protocol. The calibrations were performed at 10 cm in the water phantom, the distance between the source and detector was 100 cm and the field size was 10 cm × 10 cm.

2. Dose measurement at the buildup region

The OSLDs were set on the top of the solid phantom (Fig. 1(a)) and in the hole of a customized phantom (Fig. 1(b)), and 20 cm of the solid

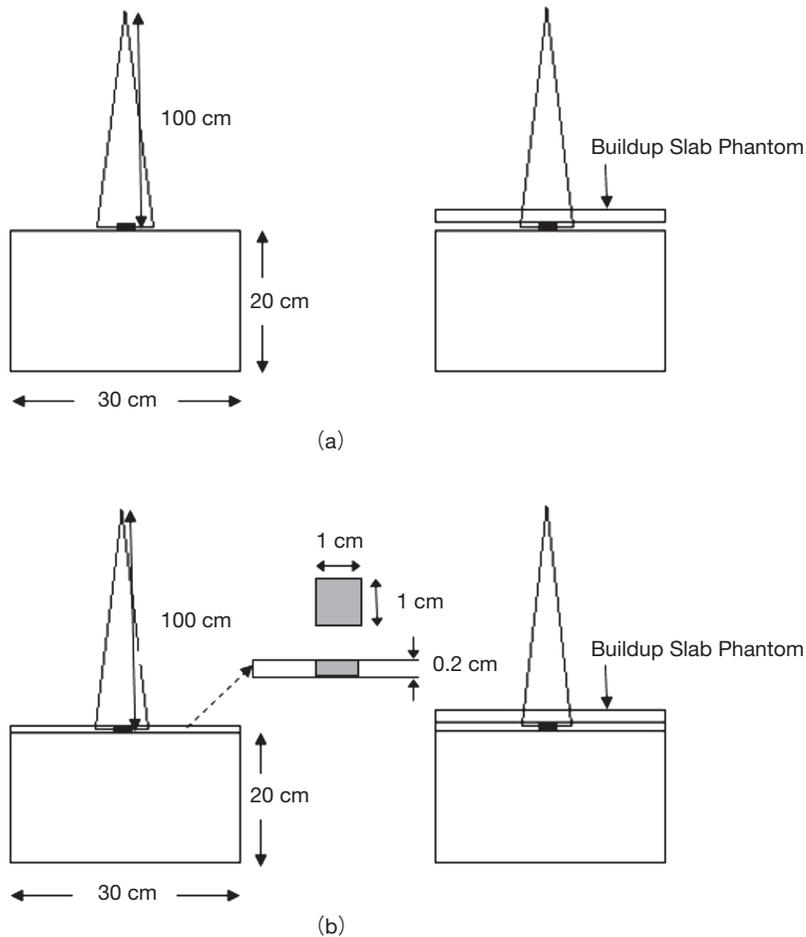


Figure 1 The scheme of the experimental arrangement: (a) OSLD is on the top the solid water phantom and (b) OSLD in the hole of a customized phantom.

water phantom was used for backscatter. The measurements were performed with build-up slab phantoms with a thickness of 0, 2, 3, 5, 7, 10, 15, and 20 mm. For each set-up condition, the OSLDs were irradiated with 100 MU using a 6 MV photon beam. The field size was set as 10 cm × 10 cm and the distance between source and OSLD was 100 cm.

3. Monte Carlo calculation

The EGSnrc system code was used for the Monte Carlo calculation. The BEAMnrc user code was used to model the head of the Clinac 21EX and to generate the phase space file at 89.5 cm from the

target for a 6 MV photon beam. The unit structure and materials used in simulation were based on the specifications provided by Varian Company (private communication).

Figure 2 shows the schematic of the geometry used in BEAMnrc for modelling the LINAC and associated beam shaping devices. High energy photons produced by electrons pass through the target, and the intensity distribution of the photon beam is flattened by the flattening filter. The flattened high energy photon beam was then passed through the monitor chamber and mirror, and was collimated by a jaw and multileaf collimators

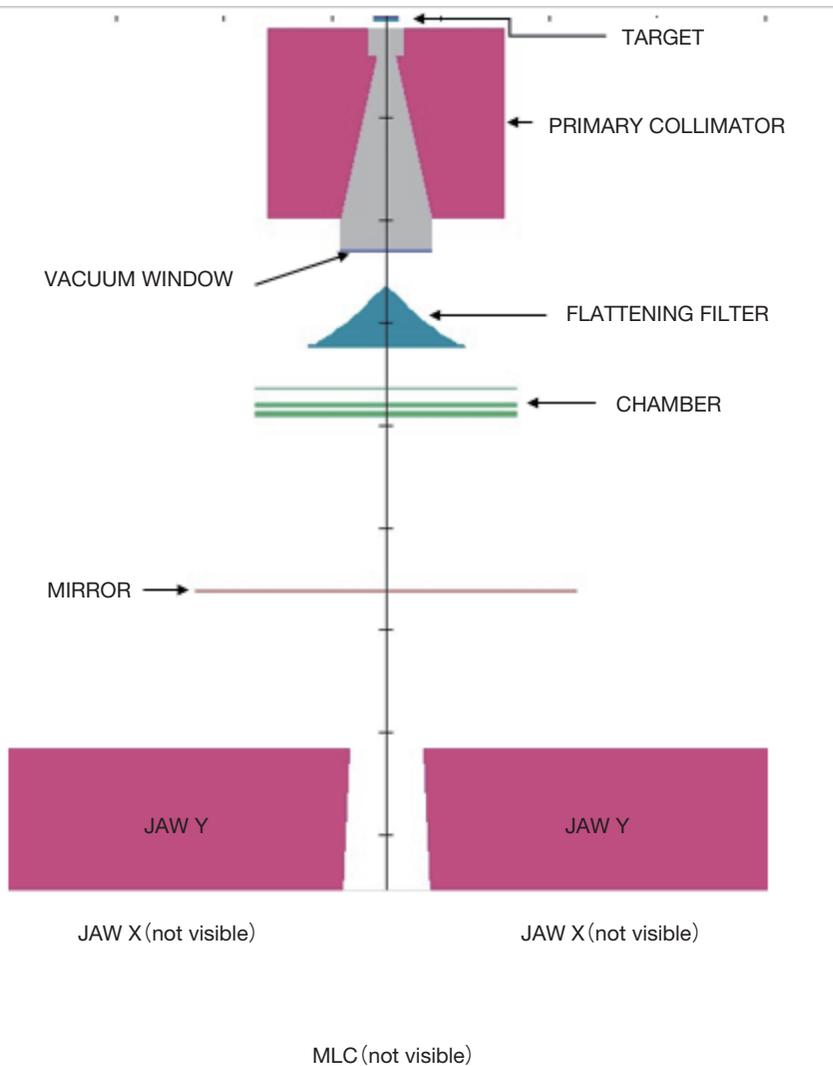


Figure 2 Illustration of the components of Clinac 21EX for Monte Carlo simulation.

(MLC). Particle transport parameters for the simulation in BEAMnrc were set as follows: ECUT = 0.521 MeV, PCUT = 0.010 MeV and ESAVE_GLOBEL = 0.521 MeV. The uncertainty of the Monte Carlo simulation is 1.1%. The DOSEXYZnrc user code was used to calculate a three-dimensional dose distribution in water from phase-space file data generated by BEAMnrc. The electron and photon cutoff energy for the DOSEXYZnrc simulation were set as AE = ECUT = 0.521 MeV and AP = PCUT = 0.010 MeV, respectively.

To verify the modeling, Monte Carlo simulated PDD (PDD_{MC}) for the linac was compared to the PDD by ionization chamber (PDD_{IC}) and the calculated dose and the voxel size was $0.5 \times 0.5 \times 0.5 \text{ cm}^3$. On the other hand, the voxel size was set as $0.5 \times 0.5 \times 0.1 \text{ cm}^3$ to compare the dose measured by OSLDs.

Results and Discussion

1. Verification of linac simulation

Figure 3 shows a comparison of the PDD_{MC}

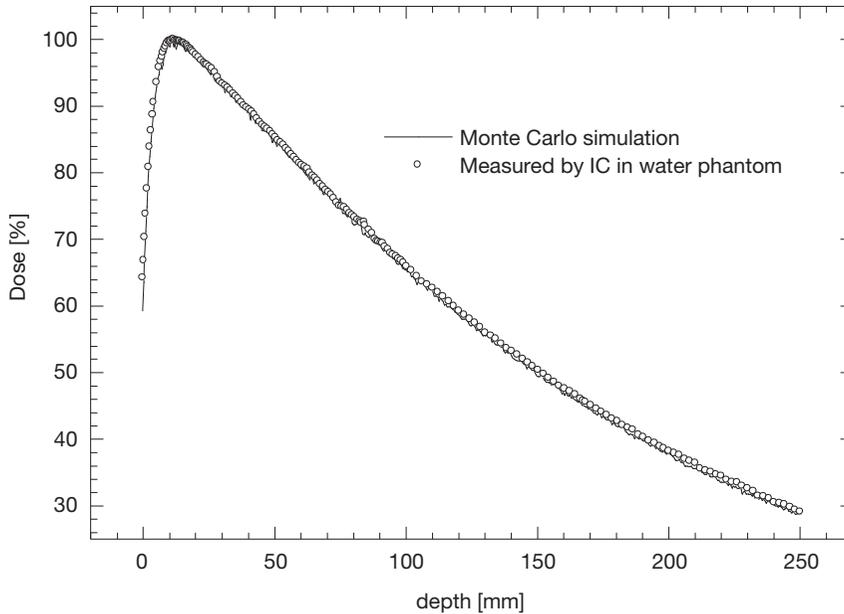


Figure 3 The PDD curves for 6 MV, $10 \times 10 \text{ cm}^2$ fields in water. Solid line represents the PDD_{MC} and open symbol represents PDD_{IC} .

and the PDD_{IC} . The percentage difference between PDD_{MC} and the PDD_{IC} is within $\pm 1\%$ where the depth is deeper than 1.4 cm. On the other hand, the largest difference between the PDD_{MC} and the PDD_{IC} in the buildup region is 5%. The relatively larger difference in the buildup region might result from the high dose gradient. Voxel size has an effect on the accuracy and statistical uncertainty of dose distribution in Monte Carlo calculation¹¹⁾ especially in the region with a high dose gradient.

2. Depth dose distribution in the buildup region

Since we set the geometric center of OSLDs corresponding to the measured point, the depth of the measured point is assumed to be -0.35 mm ^{8,12)}. To obtain the dose at 0 mm, downstream shift was applied to the dose by OSLD setting in the hole of the customized phantom (D_{OSLD_hole}) and to the dose by OSLD setting on the top of the solid water phantom (D_{OSLD_top}). **Figure 4** shows the depth dose distribution in the buildup region in the solid water phantom obtained by OSLDs and Monte

Carlo simulation. The error bars represent standard deviation by the measurement of three elements. The measured data includes D_{OSLD_hole} and D_{OSLD_hole} with and without data shift. The difference between D_{OSLD} and D_{MC} is large at the depth of 0 mm, and it decreases as the depth increases. After applying the downstream shift, the difference at 0 mm between the dose in Monte Carlo calculation (D_{MC}) and D_{OSLD_hole} and D_{MC} and D_{OSLD_top} is 13.65% and 15.02%, respectively. The difference between D_{OSLD_hole} and D_{MC} is smaller than that between D_{OSLD_top} and D_{MC} because of the side scatter (the same condition as in the tissue)¹³⁾. According to our results, the ratio of D_{MC} at 0.07 mm (skin dose) to D_{OSLD_hole} and D_{MC} at 0.07 mm to D_{OSLD_top} is 1.14 and 1.16, respectively. This means that the skin dose for a 6 MV photon beam can be determined using OSLD by setting the geometric center of OSLD corresponding to the measured point and the correction factor at 1.14 and 1.16 for the setup in the hold and on top, respectively.

The dose at the depth of 0 mm is underestimated

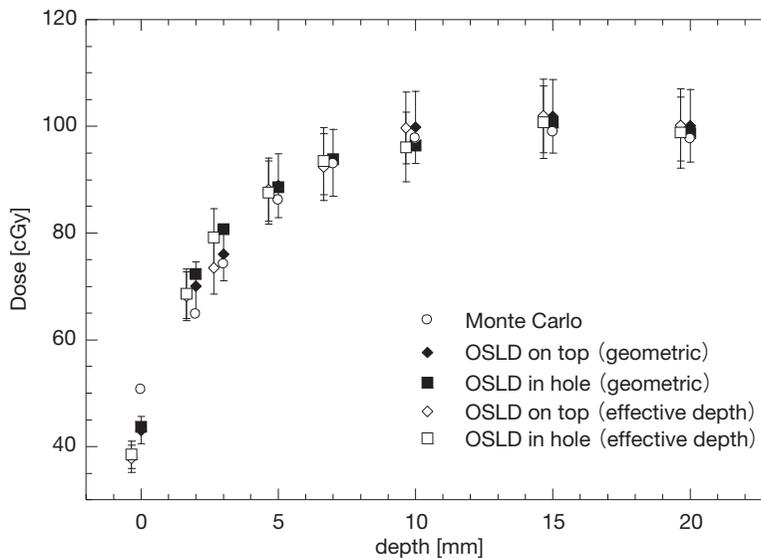


Figure 4 Comparison of depth dose distribution in the buildup region between measurements and Monte Carlo simulation (hollow circle). The measurement conditions include: the setup on the top of phantom corresponding to geometric center (solid diamond) and effective center (hollow circle) of OSLD and the setup in the hole of the customized phantom corresponding to geometric center (solid square) and effective center (hollow square).

Table 1 The percentage difference between D_{OSLD_hole} and D_{OSLD_top} in buildup region for $10 \times 10 \text{ cm}^2$ 6 MV photon.

Depths (mm)	Dose Difference between D_{OSLD_hole} and D_{OSLD_top} (%)
0	1.62
2	3.29
3	6.11
5	-0.30
7	0.63
10	-3.39
15	-1.15
20	-1.42

by OSLD because of the electronic disequilibrium condition, which is caused by the decrease in total photon and electron energy fluence¹⁴⁾, in the air-tissue interface. The examination of OSLD in the buildup region requires the correction factor or a buildup cap to improve dosimeter performance¹⁵⁾.

Table 1 shows the percentage difference be-

tween D_{OSLD_hole} and D_{OSLD_top} . The fluctuation of the difference is very large in the buildup region but it decreases to less than 2% where the depth is deeper than d_{max} . Since it is difficult to set the OSLD embedded in skin, it is suggested to measure the skin dose by setting OSLD at 0 mm. In that case, the difference of dose by OSLD at 0 mm and 0.07 mm average $\pm 2\%$ should be considered.

Conclusion

To evaluate the proper method of using OSLD in skin dosimetry, we performed two different set-up measurements and Monte Carlo simulation. D_{OSLD_hole} showed good agreement with the D_{OSLD_top} within $\pm 2\%$ at a region deeper than d_{max} . The skin dose can be determined by OSLD by multiplication of the factor of 1.14 for D_{OSLD_hole} or 1.16 D_{OSLD_top} and setting up the geometric center corresponding to the measured point.

References

- 1) Van Vloten WA, Hermans J, Van Daal WA. Radiation induced skin cancer and radiodermatitis of the head and neck. *Cancer*, 59: 411-4,1987.
- 2) Lichter MD, Karagas MR, Mott LA, Spencer SK, Stukel TA, Greenberg ER, et al. Therapeutic Ionizing radiation and the incidence of basal cell carcinoma and squamous cell carcinoma. *Arch Dermatol*, 136: 1007-11, 2000.
- 3) International Commission on Radiation Units and Measurements (ICRU). Determination of Dose Equivalents Resulting from External Radiation Source, ICRU Report 39, Bethesda, ICRU, 1985.
- 4) International Commission on Radiological Protection (ICRP). 1990 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection, ICRP Publication 60, Oxford, Pergamon, 1991.
- 5) Yukihara EG, Mardirossion G, Mirzasadeghi M, Guduru S, Ahmad S. Evaluation of Al₂O₃:C optically stimulated luminescence (OSL) dosimeters for passive dosimetry of high energy photon and electron beams in radiotherapy. *Med Phys*, 35(1): 260-9, 2008.
- 6) Mrcela I, Bokulic T, Izewska J, Budance M, Frobe A, Kusic Z. Optically stimulated luminescence in vivo dosimetry for radiotherapy: physical characterization and clinical measurements in ⁶⁰Co beams. *Phys. Med. Biol.*, 56: 6065-82, 2011.
- 7) Viamonte A, Rosa de LAR, Cherpek A, Cygler JE. Radiotherapy dosimetry using a commercial OSL system. *Med Phys*, 35(4): 1261-6, 2008.
- 8) Zhuang AH, Olch AJ. Validation of OSLD and a treatment planning system for surface dose determination in IMRT treatment. *Med Phys*, 41(8): 081720-8, 2014.
- 9) Fasihah HY, Ngie MU, Jeannie HDW, Wei LJ, Vannyat A, Vincent CP, et al. On the use of Optically Stimulated luminescent dosimeter for surface dose measurement during radiotherapy. *Plos one*, 10(6): 0128544-58, 2015.
- 10) Butson M, Chen T, Alzaidi S, Pope D, Butson E, Gorjiara T, et al. Extrapolated skin dose assessment with optically stimulated luminescent dosimeters. *Biomed Phys Eng Express*, 2: 047001, 2016.
- 11) Yani S, Dirgayussa I G E, Rhani M F, Haryanto F, Arif I. The effect of voxel size on dose distribution in Varian Clinax iX 6 MV photon beam using Monte Carlo simulation. *AIP conference proceedings*, 1677: 0400021-4, 2015.
- 12) Lehmann J, Dunn L, Asena A, Kron T, Williams IM. Angular dependence of the response of the nanoDot OSLD system for measurements at depth in clinical megavoltage beams. *Med Phys*, 41(6): 0617121-9, 2014.
- 13) Kron T, Elliot A, Metcalfe P. X-ray surface dose measurements using TLD extrapolation. *Med Phys*, 20(3): 703-11, 1993.
- 14) Charles H P, Crowe B S, Karin T, Kenny J, Lehmann J, Lye J et al. The effect of very small air gaps on small field dosimetry. *Phys. Med. Biol.*, 57: 6947-60, 2012.
- 15) Boyd C. Characterisation of nanoDot optically stimulated luminescent dosimeters for in vivo radiotherapy dosimetry. Master of sciences research, University of Wollongong, 2016.

(2017年6月21日 原稿受付)

日本保健科学学会会則

第1章 総則

第1条 本会は、日本保健科学学会（Japan Academy of Health Sciences）と称する。

第2章 目的

第2条 本会は、わが国における保健科学の進歩と啓発を図ることを目的とする

第3章 事業

第3条 本会は、前条の目的を達成するため次の事業を行う。

- 一. 学術交流を目的とする学術集会を開催する
- 二. 会誌等を発行する
- 三. その他理事会が必要と認めた事業を行う

第4章 会員

第4条 本会の会員は、次のとおりとする。

- 一. 正会員
- 二. 学生会員
- 三. 賛助会員

第5条 正会員とは、本会の目的に賛同するもので保健科学に関心がある研究者もしくは実践家であり、所定の会費を納入した個人をいう。

2. 正会員は総会に出席し、議決権を行使することができる。
3. 正会員は、会誌に投稿し、学術集会で発表し、会誌等の配布を受けることができる。

第6条 学生会員とは大学学部在学し、保健科学に関連する分野に関心があるものであり、正会員1名の推薦があった個人をいう。学生会員は別途さだめる会費を納入する義務を負う。

2. 学生会員は総会への出席および議決権の行使はできない。
3. 学生会員は、会誌等の配布を受けることができる。

第7条 賛助会員とは、本会の目的に賛同する個

人または団体で、理事の承認を得た者をいう。

第8条 本会に入会を認められた者は、所定の年会費を納入しなければならない。

2. 既納の会費は、理由のいかんを問わずこれを返還しない。

第9条 会員は、次の理由によりその資格を失う。

- 一. 退会
 - 二. 会費の滞納
 - 三. 死亡または失踪宣告
 - 四. 除名
2. 退会を希望する会員は、退会届を理事会へ提出しなければならない。
 3. 本会の名誉を傷つけ、または本会の目的に著しく反する行為のあった会員は、評議員会の議をへて理事長がこれを除名することができる。

第5章 役員および学術集會会長

第10条 本会に次の役員を置く。

- 一. 理事長1名
- 二. 理事15名程度
- 三. 監事2名
- 四. 事務局長1名
- 五. 評議員定数は別に定める

第11条 役員の選出は次のとおりとする。

- 一. 理事長は、理事会で理事のうちから選出し総会の承認をうる。
- 二. 理事および監事は、評議員のうちから選出し総会の承認をうる。
- 三. 事務局長は正会員のうちから理事長が委嘱する。
- 四. 評議員は正会員のなかから選出する。
- 五. 役員の選出に関する細則は、別に定める。

第12条 役員の任期は2年とし再選を妨げない。

第13条 役員は、次の職務を行う。

- 一. 理事長は本会を代表し会務を統括する。
- 二. 理事は理事会を組織し会務を執行する。
- 三. 監事は本会の会計および資産を監査する。

- 四. 評議員は評議員会を組織し、理事会の諮問に応じ本会の重要事項を審議する。

第14条 学術集會長は、正会員のなかから選出し總會の承認をうる。

第15条 学術集會長の任期は当該学術集會の前の学術集會終了日の翌日から当該学術集會終了日までとする。

第6章 會議

第16条 本會に次の會議を置く。

- 一. 理事会
- 二. 評議員会
- 三. 總會

第17条 理事会は、理事長が招集しその議長となる。

2. 理事会は年1回以上開催する。ただし理事の3分の1以上からの請求および監事からの請求があったときは、理事長は臨時にこれを開催しなければならない。

3. 理事会は理事の過半数の出席をもって成立する。

第18条 評議員会は、理事長が召集する。評議員会の議長はその都度、出席評議員のうちから選出する。

2. 評議員会は、毎年1回以上開催し、評議員の過半数の出席をもって成立する。

第19条 總會は、理事長が召集する。總會の議長はその都度、出席正会員のうちから選出する。

2. 總會は、会員現在数の10%以上の出席がなければ議事を開き議決することができない。ただし、委任状をもって出席とみなすことができる。

3. 通常總會は、年1回開催する。

4. 臨時總會は、理事会が必要と認めるとき、理事長が召集して開催する。

第20条 總會は、次の事項を議決する。

- 一. 事業計画及び収支予算に関する事項
- 二. 事業報告及び収支決算に関する事項

- 三. 会則変更に関する事項

- 四. その他理事長または理事会が必要と認める事項

第7章 学術集會

第21条 学術集會は、学術集會長が主宰して開催する。

2. 学術集會の運営は会長が裁量する。
3. 学術集會の講演抄録は会誌に掲載することができる。

第8章 會誌等

第22条 會誌等を発行するため本會に編集委員会を置く。

2. 編集委員長は、正会員のうちから理事長が委嘱する。任期は2年とし、再任を妨げない。

第9章 會計

第23条 本會の費用は、会費その他の収入をもってこれに充てる。

2. 本會の予算および決算は、評議員会および總會の承認を受け、會誌に掲載しなければならない。

第24条 本會の會計年度は各年4月1日にはじまり、3月末日をもって終わる。

第25条 学術集會の費用は大会参加費をもって充てる。ただしその決算報告は理事会において行う。

第26条 本會の事務局は、当分の間、首都大学東京 健康福祉学部内におく。

2. 事務局の運営に関しては、事務局運用規定に定める。

第10章 會則変更

第27条 本會則の変更は、理事会および評議員会の議を経たのち總會の承認をうることを必要とする。

第11章 雜則

第28条 この會則に定めるもののほか本會の運営に必要な事項は別に定める。

付則 本會則は、1998年9月30日から実施する。
(2005年9月10日改訂)

以上

日本保健科学学会細則

[会費]

1. 正会員の年度会費は、10,000円とする。賛助会員は年額30,000円以上とする。
2. 会費は毎年3月31日までに、その年度の会費を納付しなければならない。

[委員会]

1. 本会の事業を遂行するため、必要に応じて委員会を設置することができる。その設置は事業計画に委員会活動の項目を設けることで行う。
2. 委員長は理事・評議員の中から選出し、理事会で決定する。委員は正会員の中から委員長が選任し、理事長が委嘱する。委員の氏名は、会員に公表する。
3. 必要に応じて、副委員長、会計棟の委員会役員を置くことができる。委員会の運営規約は、それぞれの委員会内規に定める。
4. 委員会の活動費は、学会の経常経費から支出できる。
5. 委員会は総会において活動報告を行う。

(発効年月日 平成11年6月26日)

[事務局運用規約]

1. 本学会に事務局を置く。事務局の所在地は、当分の間下記とする。
116-8551 東京都荒川区東尾久7-2-10
首都大学東京健康福祉学部内
2. 事務局に事務局長1名、事務局員若干名、事務局職員を置く。事務局員は、会員の中から事務局長が推薦し理事長が委嘱する。事務局長と事務局員は無給とする。事務局職員は有給とする。
3. 事務局においては事務局会議を開催し、学会運営に関する事務を行う。事務局会議の結果は、理事長に報告する。

(発効年月日 平成13年7月28日)

[編集委員会規約]

1. 日本保健科学学会誌（以下、会誌という）の編集代表者は理事長とする。
2. 編集委員会の委員は正会員のうちから理事長が委嘱する。任期は2年とし再任は妨げない。
3. 編集委員会は、編集にかかわる業務を行い、会誌を定期的に刊行する。
4. 投稿論文は複数の審査者による査読の結果に基づき、編集委員会において掲載を決める。
5. 編集委員会には、編集協力委員をおくことができる。編集協力委員は、編集委員長が推薦し理事長が委嘱する。
6. 編集委員会の結果は、理事長に報告する。

(発効年月日 平成13年7月28日)

[役員選出に関わる細則]

1. 評議員は、職種別会員構成に準拠して、本人の承諾を経て選出する。
2. 評議員は、保健科学の学識を有し、本学会に貢献する者とする。
3. 新評議員は2名以上の評議員の推薦を要する。
4. 理事長により選出された役員選出委員会にて推薦された新評議員について上記1.2.の条件への適合について審議の上、新評議員候補者名簿を理事会へ提案する。

(発効年月日 平成15年9月13日)

[学会功労者に関する表彰規定]

1. 理事より推薦があり、理事会において日本保健科学学会の発展に著しい功績があると認められた場合、表彰状を授与することができる。

(発効年月日 平成19年9月6日)

[大学院生の会費割引に関わる規程]

1. 入会時および会費納入時に、所属する大学院および研究科、および博士前期、後期を問わず、学生証の提示により大学院生であることが確認されれば、正会員資格のまま、会費の50%を軽減する。

(発効年月日 平成20年4月1日)

[会費未納に伴う退会規程]

1. 2年間会費未納の場合学会誌送付を中止し、さらに2年間未納の場合は退会とする。
2. 上記規程により退会となった者が会員資格の回復を希望する場合は原則として未納分の会費の納入を必要とする。

(発効年月日 平成20年4月1日)

[学会賞に関わる細則]

1. 日本保健科学学会誌に掲載された論文の中から、特に優秀な論文に対し以下の手順に従っ

て、優秀賞および奨励賞を授与することが出来る。

選出手順

- ①日本保健科学学会誌編集委員長が優秀賞・奨励賞選考委員会を招集する。
- ②優秀賞・奨励賞選出委員会は当該年度日本保健科学学会誌掲載論文の中から、優秀賞1編、奨励賞1編を選出する。ただし奨励賞は筆頭著者が40歳未満であることを条件とする。

(発効年月日 平成20年4月1日)

日本保健科学学会誌 投稿要領

1. 本誌への投稿資格は日本保健科学学会会員とする。ただし、依頼原稿についてはこの限りではない。投稿論文の共著者に学生会員を含むことができる。研究や調査の際に倫理上人権上の配慮がなされ、その旨が文中に明記されていること。人および動物を対象とする研究の場合は、必要な倫理審査を受けた旨を明記すること。
2. 原稿は未発表のものに限る。
3. 原稿は次のカテゴリーのいずれかに分類する。
 - ・総説
 - ・原著（短報、症例報告、調査報告などを含む）
 - ・その他（資料など）
4. 投稿原稿の採否は、査読後、編集委員会において決定する。
5. 審査の結果は投稿者に通知する。
6. 原稿の分量および形式は、下記の通りとする。
 - (1) 原稿はパソコンまたはワープロ（テキストファイル形式）を用い、A4 版横書き縦 40 行・横 40 字の 1600 字分を 1 枚とし、文献、図表、写真を含み、本文の合計が 10 枚（16000 字相当）以内を原則とする。1600 字用紙で 3 枚程度の短報も可能。
 - (2) 図表、写真は、それぞれ 1 枚につき原稿 400 字分と換算し、原則として合計 5 枚以内とする。図は製版できるよう作成し、表はタイプ又はワープロで作成する。写真は白黒を原則とし、カラー写真の場合には実費負担とする。
 - (3) 刷り上がり 5 ページ（8,000 字相当）までの掲載は無料。6 ページ以上の超過ページの印刷に関する費用は有料とする（1 ページ当たり 8,000 円）。
7. 原稿の執筆は下記に従うものとする。
 - (1) 原稿の表紙に、題名（和文および英文）、著者氏名（和文および英文）、所属（和文および英文）、連絡先、希望する原稿のカテゴリー、別刷必要部数を明記する。なお、著者が大学院学生の場合、所属として大学院および研究科等を記す。ただし他の施設・機関等に所属している場合、これを併記することができる（例：首都大学東京大学院人間健康科学研究科看護科学域、〇〇病院看護部）。連絡先には、郵便番号、住所、氏名、電話、ファックス、e-mail アドレスを含む。いずれの原稿カテゴリーにおいても上記の様式とする。
 - (2) 原稿本文には、和文の要旨（400 字以内）とキーワード（5 語以内）、本文、文献、英語要旨（300 語以内の Abstract）と Keywords（5 語以内）の順に記載し、通し番号を付け、図表及び写真を添付する。
 - (3) 図、表及び写真は 1 枚ずつ別紙とし、それぞれの裏に通し番号と著者名を記入する。さらに図及び写真の標題や説明は、別紙 1 枚に番号順に記入する。また、原稿中の図表、写真の挿入箇所については、欄外に朱筆する。
 - (4) 年号は原則として西暦を使用し、外国語、外国人名、地名は、原語もしくはカタカナ（最初は原綴りを併記）で書く。略語は本文中の最初に出たところでフルネームを入れる。
 - (5) 文献の記載方法
 - a) 本文中の該当箇所の右肩に、順に 1)、2) …の通し番号を付し、文末に番号順に掲げる。
 - b) 雑誌の場合
著者名：題名、雑誌名、巻(号)：引用ページ、発行年 の順に記載する。
(例)
井村恒郎：知覚抗争の現象について、精神誌、60：1239-1247, 1958.
Baxter, L R, Schwartz, J M, et al. : Reduction of prefrontal cortex metabolism common to three types of depression. Arch Gen Psychiatry, 46 : 243-250, 1989.
 - c) 単行本の場合
著者名：題名、監修ないし編集者、書名、版数：引用ページ、発行社名、発行地名、西暦発行日の順に記載する。

(例)

八木剛平, 伊藤 斉: 躁鬱病. 保崎秀夫編著, 新精神医学: 282-306, 文光堂, 東京, 1990.

Gardnar, M B: Oncogenes and acute leukemia. Stass SA (ed), The Acute Leukemias: 327-359, Marcel Dekker, New York, 1987.

- d) 著者名が4名以上の場合, 3名連記の上, ○○○, 他, あるいは○○○, et al. とする。
8. 原稿はパソコン又はワープロ(テキストファイル形式)で作成し, 正原稿1部とそのコピー1部, 所属・著者名を削除した副原稿2部, 合計4部を提出する。また, 電子媒体(DVD, CD, USBメモリー等)(氏名, ファイル名等を明記)と所定の投稿票と投稿承諾書(巻末)を添付する。
 9. 修正後の原稿提出の際には, 修正原稿1部とそのコピー1部, 修正副原稿(所属, 著者名を削除)2部, 修正後の電子媒体(氏名, ファイル名等を明記), 査読済の元原稿(コピー)2部を添えて提出する。
 10. 著者校正は1回とする。校正の際の大幅な変更は認めない。
 11. 採択した原稿及び電子媒体は, 原則として返

却しない。

12. 論文1編につき別刷30部を贈呈する。それ以上の部数は著者の実費負担とする。
13. 原稿は日本保健科学学会事務局
〒116-8551 東京都荒川区東尾久7-2-10
首都大学東京 健康福祉学部内
に提出する。
14. 本誌に掲載された論文の著作権は日本保健科学学会に帰属する。
15. 査読候補者について
 - (1) 査読者候補の指名を希望する場合は, 該当者の①氏名, ②所属, ③ e-mail アドレスを明記した別紙(フォーマットは任意)を添付すること。なお, 査読者の最終的な選定は編集委員会で行うため, 必ずしも査読候補者が査読者に加わるとは限らない。
 - (2) 投稿者の不利益が予想される場合, 投稿者は該当者を指名して査読候補者から除外するよう希望することができる。指名する場合は, ①投稿者に不利益が生じる理由, および該当者の②氏名, 所属, e-mail アドレス等を明記した別紙(フォーマットは任意)を添付すること。なお, 査読者の最終的な選定は編集委員会で行うため, 該当者が査読者に加わる場合もある。

(2016年11月9日改訂)

入会のおすすめ

日本保健科学学会（旧東京保健科学学会）は平成10年9月30日に設立されましたが、現在会員数は500余名を数えます。大東京を中心とする保健医療の向上と福祉の増進および学問の交流・推進に寄与するためにはますます本学会の活動を充実させる必要があります。この骨組みに肉付け・味付けするのは会員の皆様です。また、会誌の発行などは会員の年会費に大いに依存しています。この趣旨に賛同される皆様の入会を切に希望します。備え付けの入会申込書に年会費1万円を添えてご入会下さい（下記郵便振替も可）。

投稿論文募集

日本保健科学学会雑誌は、皆様の投稿論文をよりスピーディに円滑に掲載できるよう年4回の発行を予定しています。また、論文の受付は常時行っており、審査終了後、逐次掲載していきますので、会員多数のご投稿をお待ちしております。投稿論文は本誌掲載の投稿要領をご熟読の上、学会事務局までお願いします。

入会や会誌に関しては、日本保健科学学会事務局までお問い合わせ下さい。

事務取り扱い時間は、

月曜日と水曜日は午前10時～午後4時まで、金曜日は午後1時30分～午後5時となっております。

〒116-8551 東京都荒川区東尾久7-2-10
首都大学東京 健康福祉学部内
TEL. 03-3819-1211 内線270 e-mail: gakkai@tmu.ac.jp
ダイヤルイン 03-3819-7413 (FAX 共通)
郵便振替 口座番号 00120-0-87137, 加入者名 日本保健科学学会

Submission Guide for the Journal of Japan Academy of Health Sciences

1. All authors wishing to submit papers to the journal must be members of the Japan Academy of Health Sciences. Authors preparing manuscripts on request from the Editorial Board are exempt from this qualification. Co-authors may include student members. All research should fully protect the participants' rights and conform to accepted ethical guidelines. Following four requirements should be confirmed in the manuscript.
 - 1) Protecting safety and/or rights of patients and other people who participated in the research (e.g. provided information or samples).
 - 2) Obtaining informed consent.
 - 3) Protecting personal information.
 - 4) Review by the Institutional Review Board (IRB).
2. Manuscripts published previously or that are currently being considered for publication elsewhere will not be accepted.
3. Manuscripts should be categorized as one of the following types of articles.
 - Review article
 - Original article (including brief report, case study, field report, etc.)
 - Other (data, information, materials)
4. The Editorial Board decides on acceptance of the manuscript following review.
5. The author will be notified of the decision.
6. Article lengths and formats are as below.
 - (1) English manuscript should be double spaced, using PC or word processor (text file), 12 pt font in A4 size, no longer than 10 pages (7,000 words) in principle including references, tables, figures and photographs. Short report (approximately 2,000 words) is also acceptable.
 - (2) Each table, figure and photograph is counted as 200 words and maximum of 5 tables, figures and photographs is permitted in total. Figures should be of adequate quality for reproduction. Tables should be made using word processor. Photographs should be black and white in principle; expenses for color printing must be borne by the author.
 - (3) No charge will be imposed on the author for manuscripts up to 5 pages (printed pages in the journal, approximately 3,000 words) in length. Charges for printing manuscripts in excess of 6 pages will be levied on the author at a rate of JPY 8,000 per page.
7. Manuscripts should be prepared in the following style.
 - (1) The title page includes: Title, name of each author with departmental and institutional affiliation, address, postal code, telephone and fax numbers, e-mail address of the corresponding author, type of article and number of offprints you require. When the author is a graduate student, academic affiliation should be listed as an institutional affiliation, however, she/he may write workplace affiliation (ex. Department of Nursing Sciences, Graduate School of Human Health Sciences, Tokyo Metropolitan University /Department of Nursing, XX Hospital). All submissions should follow the above style.
 - (2) Manuscripts should include: abstract (300 words or fewer), keywords (5 or few words). Text, references, abstract and keywords should be presented in the above order. Tables, figures and photographs must be enclosed. Abstract in Japanese (400 characters or fewer) may be included optionally.
 - (3) Tables, figures and photographs should be numbered and have the name of the author on the back sides. Their locations in the text should be indicated in the margin with red ink.

A list of titles of tables, figures and photographs and brief explanation (if necessary) should be presented in order on a separate sheet.

- (4) Dates should be indicated using the Western calendar. Words, names and names of places in non-English languages should be stated in original languages or katakana. when they appear first in the text. When using an abbreviation, use the full word the first time it appears in the manuscript.
- (5) References
 - a) Consecutive superscript numbers are used in the text and listed at the end of the article. Each reference should be written in the following order.
 - b) Journal article
Names of author (s), title, name of journal, volume/issue number, pages and year of publication.
(Example)
Baxter, L R, Schwartz, J M, et al.: Reduction of prefrontal cortex metabolism common to three types of depression. Arch Gen Psychiatry, 46: 243-250, 1989.
 - c) Books
Names of author (s), article or chapter title, editor(s), book title, volume number in series, pages, publisher, place of publication and year of publication.
(Example)
Gardner, M B: Oncogenes and acute leukemia. Stass SA (ed). The Acute Leukemias: 327-359, Marcel Dekker, New York, 1987.
 - d) In case of more than four authors, use "et al" after the citation of three authors.
8. Manuscripts should be prepared using PC or word processor (text file) and submitted in duplicate as one original and one copy. In addition, two hard copies without the authors' name(s) and affiliation(s) should be enclosed. Together with the manuscript, electronic files (DVD, USB, etc; labeled with the author and file names), submission form and Author Consent Form should be enclosed.
9. After changes or corrections, the revised manuscript, a copy and two hard copies without authors' name(s) and affiliation(s) should be submitted, along with electronic files on 3.5 inch diskette (labeled with author and file names). The initial manuscript and the copy should be enclosed.
10. Page proofs will be made available once to the author. Further alterations other than essential correction of errors are not permitted.
11. In principle, accepted manuscripts and electronic files will not be returned.
12. The author will receive thirty free offprints from the journal. Additional offprints will be provided upon request at the author's expense.
13. Manuscripts should be sent to:
Japan Academy of Health Sciences
C/O Faculty of Health Sciences, Tokyo Metropolitan University
Higashiogu, Arakawa-ku, Tokyo, Japan Postal Code 116-8551
14. Copyright of published articles belong to Japan Academy of Health Sciences.
15. Suggesting referee(s)
 - (1) Authors may suggest referee candidate(s) to provide quick and smooth review process. Authors wishing to suggest referee candidate(s) must attach a file with referee candidate(s)' name(s), affiliation(s), and e-mail address(es). However, referees are selected by the Editorial Board, so suggested referee candidate(s) may not be utilized.
 - (2) Authors may request to remove designated person(s) from a list of referees when there is a potential conflict of interest. The author must attach a file with the person(s)' names, affiliation(s), and the reason of the conflict. However, final choice of referees is made by the Editorial Board.

編集後記

発刊間もない頃から本誌を購読しておりました。その頃は、PDFで電子配信された論文が読める時代が来るとは思ってもみませんでした。本誌は、第20巻からPDFで配信になりました。会員の皆様におかれましては、ぜひ、ご活用いただければと存じます。

インターネット社会のおかげで、生活や研究環境もかなり便利になりました。便利になればなるほど知りたいことを早く知ることができます。しかし、その分、もっと高度で大量で詳細な真実が要求され、その真実は現実あるいは日常から遠ざかっていくのかもしれない。便利になると人間が本来持っている能力の退化も心配です。適度にバランスをとってその恩恵に浴さなくては、と自戒しつつ、これからも本誌が保健科学分野の研究の発展と生物の幸福に寄与することを期待いたします。(谷村 厚子)

編集委員 (※は編集協力委員)

繁田 雅弘 (顧問)	小林 法一 (編集委員長)		
河原加代子 (副編集委員長)	蘭牟田洋美 (副編集委員長)		
網本 和	石井 良和	井上 薫	井上 順雄
笠井 久隆	加藤 洋 [※]	篠原 広行	杉原 素子
竹井 仁	谷村 厚子 [※]	西村 ユミ	沼野 智一
廣川 聖子 [※]	福井 里美	福士 政広	古川 順光 [※]
丸山 仁司	山村 礎	山本美智代	米本 恭三 (五十音順)

日本保健科学学会では、ホームページを開設しております。
<http://www.health-sciences.jp/>

日本保健科学学会誌

(略称：日保学誌)

THE JOURNAL OF JAPAN ACADEMY OF HEALTH SCIENCES

(略称：J Jpn Health Sci)

定価 1部 2,750円 (送料と手数料を含む)

年額 11,000円 (送料と手数料を含む)

2017年9月25日発行 第20巻第2号©

発行 日本保健科学学会

〒116-8551 東京都荒川区東尾久7-2-10

首都大学東京 健康福祉学部内

TEL. 03(3819)1211(内線270)

ダイヤルイン03(3819)7413(FAX共通)

製作・印刷 株式会社 双文社印刷

〒173-0025 東京都板橋区熊野町13-11

TEL. 03(3973)6271 FAX. 03(3973)6228

ISSN 1880-0211

本書の内容を無断で複写・複製・転載すると、著作権・出版権の侵害となることがありますのでご注意下さい。

