

日本保健科学学会誌

December 2019

Vol. 22 No. 3



日本保健科学学会誌

The Journal of Japan Academy of Health Sciences



Vol. 22 No. 3

December 2019

日保学誌

J Jpn Health Sci

C O N T E N T S

原 著

- 要支援の一人暮らし女性高齢者が人との交流を求める構造に関する質的研究……………101
野村健太, 猪股英輔, 小林法一

 - 活動と参加に焦点を当てた作業療法プログラムが再建期の被災高齢者に及ぼす影響に関する
予備的研究……………110
嶋崎寛子, 川又寛徳, 谷村厚子, 石代敏拓, 小林法一

 - 元プロサッカー選手がサッカー関連以外の仕事をするまでの作業的移行
—仕事間における意味と機能のつながりに焦点を当てて—……………119
金野達也, 齋藤さわ子

 - A study of one-shot half-value layer measurement for diagnostic X-ray equipment daily quality control
……………135
Tsuyoshi Kobayashi, Takuji Tsuchida, Izumi Ogura, Toru Negishi, Hiroki Saito
-

| | |
|--------------------|-----|
| 学会だより | 144 |
| 日本保健科学学会 会則 | 148 |
| 日本保健科学学会 細則 | 150 |
| 日本保健科学学会誌 投稿要領（日英） | 152 |
| 編集後記 | 157 |

■原著

要支援の一人暮らし女性高齢者が 人との交流を求める構造に関する質的研究

Structure for social interaction required by elderly females who live alone and require support: A qualitative study

野村健太¹, 猪股英輔², 小林法一³

Kenta Nomura¹, Eisuke Inomata², Norikazu Kobayashi³

【要旨】

本研究は埼玉県さいたま市岩槻区で一人暮らしをしている要支援の女性高齢者が人との交流を求める構造を明らかにすることを目的とした。要支援の一人暮らし女性高齢者10名を対象に半構造化面接を行い、KJ法に準拠して分析した。その結果、対象となった要支援の一人暮らし女性高齢者は心身に不安を持ちながら生活する中で【工夫できる・できないを一人で判断する】という方略を持ち、その方略が【自分一人のための価値ある毎日を過ごす】という要因と、【自分の役割を実感したい】という要因を促進・抑制する構造となっていた。この構造を踏まえ、要支援の一人暮らし女性高齢者が自身の役割を実感できるような活動や、人と交流するための方略に支援が必要であることが示唆された。

キーワード：要支援，一人暮らし，女性，高齢者，質的研究

I はじめに

1980年代の我が国の世帯構造は、三世帯世帯が全世帯の約半数を占めていた¹⁾が、それ以降、同居家族員が減少し、2015年には高齢夫婦のみと一人暮らし世帯が過半数を占めるようになった¹⁾。2015年における一人暮らし高齢者の人数は男性約192万人、女性約400万人、高齢者人口に占める割合は男性13.3%、女性21.1%であり、増加し続けている¹⁾。増加する一人暮らし高齢者に比例して社会的孤立問題が重度化することが危

惧されており、孤立する高齢者の特徴には性差があると言われている。特に男性の方が孤立しやすいという研究が散見される²⁾³⁾が、女性も支援策を講じる必要がある。例えば小林ら⁴⁾は、対面・非対面接触とも週1回未満(月2, 3回以下)の場合を「接触なし(孤立)」と定義し、埼玉県和光市の在宅高齢者を対象に孤立者が抱える生活・心理面の課題に関する質問紙調査を行った。その結果、孤立傾向にある一人暮らし男性高齢者276人のうち42.4%、一人暮らし女性高齢者672人のうち

1 目白大学保健医療学部作業療法学科 Department of Occupational Therapy, Faculty of Health Science, Mejiro University

2 湘南医療大学保健医療学部リハビリテーション学科 Department of Rehabilitation, Faculty of Medical and Health Science, Shonan University of Medical Sciences

3 首都大学東京大学院人間健康科学研究科作業療法科学域 Department of Occupational Therapy, Graduate school of Human Health Science, Tokyo Metropolitan University

16.5% が孤立状態であり、男性のほうが孤立状態の割合が高いことを明らかにした。しかし、その人数は、男性 117 人、女性 110 人でほぼ同数であり、一人暮らし女性高齢者にも孤立に対する支援が必要と言える。また、日本の女性のライフコースにおいて、「おおよそ 36 年間の結婚生活の後に妻の多くは 72.8 歳で夫を亡くし、平均で 15.2 年の寡婦期間を過ごす」⁵⁾とされている。さらに、一人暮らし男性高齢者の貧困率は 60 歳代で 29.2%、70 歳代で 27.8% に対して、一人暮らし女性高齢者は 60 歳代で 41.8%、70 歳代で 46.3% である⁶⁾。つまり、一人暮らし男性高齢者と比べて一人暮らし女性高齢者は人数が多く、寡婦期間が長く、高い貧困リスクを有していると言える。貧困は主観的健康観やうつ、社会的孤立と関連⁷⁾することが明らかになっている。このように一人暮らし高齢者は男女ともそれぞれに孤立するリスクを抱えながら生活をしており⁸⁾⁹⁾、地域の中で孤立しないように他者といかに交流を保つかという課題に対して性差を考慮した予防的な支援が必要である²⁾¹⁰⁾。その支援が必要かつ効果的なのは要介護の段階では遅く、要支援の段階が適切だと思われる。また、地域で孤立することには居住地域のソーシャルサポートや慣習等の環境要因によっても左右¹¹⁾¹²⁾されるため、特定の地域に住む一人暮らし女性高齢者が人との交流を求める構造を明らかにすることで支援の糸口が見つかると思われる。そこで本研究の目的は、筆頭筆者の所属大学があり、かねてより地域に根付いた活動を行っている埼玉県さいたま市岩槻区(以下、岩槻区)で、要支援の一人暮らしをしている女性高齢者が人との交流を求める構造を明らかにすることとした。本研究の成果は、要支援の一人暮らし女性高齢者に対する交流を促進するための支援に役立てたり、将来的に同地域の一人暮らし男性高齢者と比較し構造の性差を明らかにすることも可能になると思われる。

II 方法

1. 研究デザイン

本研究のデザインは個別面接による質的研究とし、質的研究を報告するための統合基準(Consoli-

dated criteria for reporting qualitative research : COREQ)¹³⁾に従った。

2. 対象

対象は岩槻区に在住の 65 歳以上の一人暮らし女性高齢者とした。岩槻区は、鉄道駅周辺は都市近郊の住宅地であり、鉄道から離れた場所に農村部がある。2018 年現在の人口は約 11 万 500 人で高齢化率は 29.7% である¹⁴⁾。これは、さいたま市 10 区のうち最も高い数値である。過去 10 年間において高齢者人口および高齢化率は上昇し続けている¹⁵⁾。岩槻区の民生委員を対象にした調査研究によると、岩槻区は交通の便が悪く、高齢者の地域参加を妨げている要因の 1 つになっている¹⁶⁾とされている。

対象者の募集方法は目的のサンプリングに従った。人との交流への困難さと一人暮らしの困難さを感じ始めている要支援高齢者を対象とするために、岩槻区内の 3 つの地域包括支援センターから紹介を受けた。対象の条件は戸建てあるいは集合住宅で一人暮らしをしている者、面接が可能な者とし、配偶者が入院・入所中の者は対象外とした。本研究では「一人暮らし」を、世帯を構成する世帯員が一人だけの世帯(単独世帯)¹⁷⁾と定義する。これらの対象者の条件について予め筆頭筆者が地域包括支援センターの職員に説明する場を設けた。紹介を受けた対象者候補に筆頭筆者が電話にて連絡を取って後日対面し、研究目的、方法、研究倫理等の説明を行い、口頭と書面で同意が得られた者のみ対象とした。なお、本研究は首都大学東京荒川キャンパス研究安全倫理審査委員会(承認番号：17078)および目白大学における人及び動物を対象とする研究に係る倫理審査委員会(承認番号：17-050)の承認を受けて実施した。

3. 調査方法

面接ガイド(表 1)を使用しながら半構造化面接を行った。面接ガイドは研究目的である人との交流について筆頭筆者が草案を作成後、一人暮らし高齢者に関する先行研究²⁾¹⁰⁾¹¹⁾¹⁸⁾と照らし合わせて作成した。面接内容は IC レコーダーに録音し、適宜メモを取った。IC レコーダーの音声データは後日文章に起こし逐語録を作成した。面接場所は対象者の都合の良い場所とし、面接は全て男性

作業療法士である筆頭筆者が行った。筆頭筆者と対象者は研究の概要を説明する日が初対面であった。面接に先立ち、筆頭筆者はリハビリテーション病院と訪問看護ステーションにて臨床業務を経験した作業療法士であること、現職は作業療法士を養成する大学の教員であること、大学院博士後期課程在学中であること、主な研究テーマが一人暮らし高齢者の社会参加に関する研究であることを伝えた。面接回数は対象者1名につき2回とし、2回目の面接の初めに1回目の面接内容の確認を行った。2回の面接の中で基本属性として年齢、一人暮らし歴と一人暮らしになったきっかけ、家族との関係性、要介護度、ADLとIADL、住環境について聴取した。

4. 分析方法

分析方法はKJ法¹⁹⁾に準拠した。KJ法を選択した理由は渾沌としたデータを分類ではなく統合し抽象的概念を発想することにより物事の本質を解明することが可能であること、また事象の構造の図示が可能であるためである¹⁹⁾。狭義のKJ法の手順は、まず逐語録を繰り返し読み、データの本質を記したラベルを作成した。次に、本研究のテーマである一人暮らし女性高齢者の人との交流にとって重要なラベルのみを抽出するために多段ピックアップ技法を用いた。その後ラベルを字づらの類似性や理屈ではなく、本質的な親近性によって統合する表札づくりを行った。その際、たとえ対象者1名に由来する1枚のラベルであっても無理に統合せず、他のラベルとは異質であり研究目的と照らし合わせて研究者が重要と判断すれば1枚のラベルのまま残すよう努めた。この過程は研究者の先入観にとらわれずデータに基づきながら創造的に発想することを可能にするKJ法に特徴的な技法である。表札を集めて第2表札・第3表札とグループ編成を行った。空間配置・図解化し、文章化を行った。ラベルや表札はパソコン用ソフトウェアであるIdeaFrgment2²⁰⁾を使用し筆頭筆者1人で管理・分析した。その後、KJ法の研修²¹⁾を修了しその分析手法に精通している共同筆者と筆頭筆者の3名で分析の過程をチェックし確実性の確保に努めた。さらに、作業療法士11名から構成される大学院のゼミにて協議した。

表1 面接ガイド

| 項目 | 質問例 |
|----------|---|
| 人との交流 | 現在の生活で近所付き合いや友人など、具体的にどのような付き合いがあるか教えてください 人との交流についてどの程度満足していますか 自治会やボランティアなどの地域での活動へはどの程度参加できていますか |
| 一人暮らしの状況 | 一人で生活する上で困っていることは何ですか 買い物や外食はどの程度行っていますか |
| 地域の慣習 | 近所の人との付き合いやすさについて岩槻ならではの特徴はありますか |
| 健康状態 | 健康状態の変化によって人との交流はどのように変わりましたか |

なお、筆頭筆者は過去に健康高齢者9名、要支援または要介護の一人暮らし男性高齢者11名¹⁸⁾、作業療法士4名に対して個別面接調査による質的研究を行った経験がある。

III 結果

1. 対象者の属性

地域包括支援センターから紹介を受けた11名のうち、1名は面接に対する不安感が強く研究への参加を拒否したため、最終的には10名のデータを分析対象とした。面接は2017年8月24日に開始し2018年3月6日に全て終了した(表2)。面接時間は計926分間で、1回あたりの平均面接時間と標準偏差は92.6 ± 27.3分だった。面接場所は対象者の自宅で行ったが、2名の対象者のみ岩槻区内の地域包括支援センターで行った。面接回数は1名のみ体調不良により2回目の面接を行えなかった。面接は筆頭筆者と1対1で行ったが、3名の対象者のみ紹介者であるケアマネージャーが部分的に同席した。対象者の平均年齢は83.2 ± 4.5歳、一人暮らし歴は15.7 ± 14.1年であった。対象者の要介護度は要支援1または要支援2であり、ADLは概ね自立していたが、IADLは2名のみ調理や買い物に困難さがあり訪問介護や配食サービスを利用していた。

2. 分析結果の概要

分析の結果、総ラベル数は635となり、多段ピックアップ技法をにより100ラベルとなった。また、最終表札は3、第3表札は6、第2表札は13、第1表札は35となった(表3)。最終表札を【 】, 第3表札を《 》, 第2表札を〈 〉, 第1表札を[]

表2 対象者の基本属性

| 対象者 | 年齢 (歳代) | 一人暮らし | | 家族との関係 (主観) | 要介護度 | ADL | IADL | 住環境 | 面接時間 (分) |
|------|------------|-------|------|------------------|------|-----|----------|-------------|-------------|
| | | 歴 (年) | きっかけ | | | | | | |
| A | 80 | 6 | 夫と死別 | 子2人と親密, 兄弟と疎遠 | 要支援2 | 自立 | 自立 | 2階建て戸建て(持家) | 106 |
| B | 80 | 1 | 夫と死別 | 子・兄弟と親密 | 要支援1 | 自立 | 自立 | 2階建て戸建て(持家) | 72 |
| C | 80 | 10 | 子と別居 | 子と親密, 兄弟と疎遠 | 要支援1 | 自立 | 自立 | 公営住宅5階 | 102 |
| D | 80 | 24 | 子の転勤 | 子2人と親密 | 要支援1 | 自立 | 自立 | 集合住宅(持家) | 106 |
| E | 80 | 1 | 夫と死別 | 子と親近, 兄弟と疎遠 | 要支援1 | 自立 | 自立 | 戸建て平屋(持家) | 100 |
| F | 80 | 38 | 離婚 | 子2人・孫・兄弟と疎遠 | 要支援1 | 自立 | 自立 | 集合住宅1階(賃貸) | 128 |
| G | 70 | 11 | 夫と死別 | 子・兄弟と親密 | 要支援2 | 自立 | 自立 | 集合住宅5階(持家) | 131 |
| H | 70 | 40 | 親と別居 | 兄弟と疎遠, その他の親族と親密 | 要支援2 | 自立 | 全般的に一部介助 | 戸建て平屋(賃貸) | 55 |
| I | 60 | 2 | 夫と死別 | 子と親密 | 要支援2 | 自立 | 自立 | 集合住宅(賃貸)1階 | 45 |
| J | 90 | 24 | 夫と死別 | 子・孫・兄弟と親密 | 要支援1 | 自立 | 通院に一部介助 | 2階建て戸建て(持家) | 81 |
| 平均 | 83.2歳 | 15.7 | | | | | | 合計 | 926.0 |
| 標準偏差 | 4.5 | 14.1 | | | | | | 平均 | 92.6 |
| | | | | | | | | 標準偏差 | 27.3 |

の記号で示しながら、まず一人暮らし女性高齢者における人との交流を求める構造の要約を述べる(図1)。一人暮らし女性高齢者は人との交流が生活における楽しみとなっており、【自分一人のための価値ある毎日を過ごす】という生活基盤を持っていた。この生活の中で【自分の役割を実感したい】という望みを持っていた。この2つの交流を求める要因は一方が促進・抑制されると他方も促進・抑制されることから、因果関係にある。さらに、この2つの要因を促進する要因は【工夫できる・できないを一人で判断する】の中の《衰えと交流の危機感を工夫に繋げる》であり、抑制する要因は《出かける意欲はあるのに一人では叶わない》である。つまり、【工夫できる・できないを一人で判断する】は心身に不安を持ちながら生活する要支援の一人暮らし女性高齢者の交流を求める要因に波及する方略である。

次に、最終表札ごとに第2から第3表札の構造を説明する。

3. 【自分一人のための価値ある毎日を過ごす】

(1) 《衣食住に価値を置く》

生活の基本となる[生活のリズムを整える]ことを重要視し、[健康のために食・睡眠・運動が大事]という意識を持っていた。さらに[整理整頓を心掛ける]ことで家の中の環境を整えていた。これらは《当たり前前の生活に幸せを感じる》に繋がっていた。つまり、《衣食住に価値を置く》は人

との交流の基盤となる生活を整えようとする要因である。

(2) 《毎日の生活の中に楽しみを見出す》

日々の暮らしについて、[一人でも寂しくない]という肯定的な感情と[一人暮らしを楽しむ]ことは《一人暮らしの自由を楽しむ》に統合された。日々の人との交流について、[友達の家遊びに行く][外に出て人と話すことが楽しい][人と会話をすることが重要][人との交流が必要である]は《人と話すことが必要かつ楽しい》に統合された。日々の活動について、[一人で行う好きな活動に集中する時間]を持ったり[デイサービスで楽しい活動をする]中で、できないことがあり落ち込んでも[意志を前向きにコントロールする]よう努力していた。これらは《楽しく前向きに活動する》に統合された。つまり、《毎日の生活の中に楽しみを見出す》は一人暮らし女性高齢者が毎日の人と交流しながら能動的に楽しく活動しようとする要因である。

4. 【自分の役割を実感したい】

(1) 《存在意義を実感したい》

[積極的にボランティア活動に参加する]ことや[孫の面倒を見るという役割を担う]のような役割を持っていた。また、[人の役に立った経験を誇る]のように過去の役割に自負心を持っていた。しかし、[人の役に立つことができなくなってしまった]と役割を喪失する経験も持っていた。これら

表3 表札とラベル一覧

| 最終表札 | 第3表札 | 第2表札 | 第1表札 | ラベルの一例 |
|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| 自分の役割を実感したい | 人を頼り頼られる | 家族や近所の人と助け合って生活する | 互いに助け合って生活する | 団地の人に助けられながらなんとか生活している |
| | | | 困ったときに連絡できる人がいる | お互い困ったときに頼りあう人がいる |
| | | | 街と人が変わりつながりが弱くなった | 昔は友達がいたけど、町が変わるにしたがっていなくなったのは寂しい |
| | | | 家族を頼る | 一人が嫌になると娘にお願いして家に行かせてもらう |
| | | | 近所の人と日々付き合う | 新聞の広告をあげに隣の家に1日1回は行く |
| | | | 一人ではなく誰かと一緒に参加したい | 一人ではなく誰かと一緒に参加したい |
| | 存在意義を実感したい | 自分らしさを守りたい | 老人扱いされたくない | デイサービスに行くと自分が年寄り扱い・病人扱いされるのが嫌 |
| | | | 自分の居場所が欲しい | 高齢者が気軽に通える場所が少ない |
| | | | 人の役に立った経験を誇る | 老人会とマンションの役員でいろんな人とつながった |
| | | 人の役に立ちたい | 積極的にボランティア活動に参加する | 高齢者の健康教室ボランティアで食事を作る |
| | | | 人の役に立つことができなくなってしまった | 助けてもらうばかりでもう人の役に立てない |
| | | | 孫の面倒を見る役割を担う | 孫が一人になるときは自分がただいだけでも娘が安心する |
| 自分一人のための価値ある毎日過ごす | 衣食住に価値を置く | 当たり前の生活に幸せを感じる | 当たり前の生活に幸せを感じる | 忘れっぽくなくても一人で生活来ているのは幸せなことだと思う |
| | | 衣食住を整える | 生活のリズムを整える | 写真教室があるからサイクルが回っている |
| | | | 健康のために食・睡眠・運動が大事 | 栄養・睡眠・運動して寿命ある間生きなければならない |
| | | | 整理整頓を心掛ける | 物の置き場や掃除の方法など自分が生活しやすい様式にする |
| | | 一人暮らしの自由を楽しむ | 一人でも寂しくない | 一人に慣れてしまい、全く寂しくない |
| | | | 一人暮らしを楽しむ | 一人で生活しているのが楽しいし満足している |
| | 毎日の生活の中に楽しみを見出す | 人と話すことが必要かつ楽しい | 人と人の交流が必要である | 食事を作って食べてテレビ見て昼寝するのが全て一人という生活は嫌になる |
| | | | 友達の家に遊びに行く | 午前中は毎日友達に会いに行っていて遊んでいる |
| | | | 外に出て人と話すことが楽しい | 散歩しながら店をのぞいたり農家の人と交流したりするのが楽しい |
| | | 楽しく前向きに活動する | 人と会話することが重要 | 年をとっても知らない知識で驚いたりするので会話は重要 |
| | | | 一人でやる好きな活動に集中する時間 | 台所仕事をするときは一生涯懸命集中して何もかも忘れる |
| | | | デイサービスで楽しい活動をする | デイサービスでのカラオケは楽しい |
| 工夫できる・できないを一人で判断する | 衰えと交流に危機感を持つ | 衰えに対する危機感を持つ | 人に迷惑をかけないように自分で何でも行う | |
| | | 体が衰えて心配が増える | 転倒に対して心が心配症になった | |
| | | 近所付き合いに危機感を持つ | 退職後の不安を感じ、地域に密着したいと思うようになった | |
| | | 生活を変える工夫をしようと思う | 別の活動に変えようと思う | 10年続けた写真は一区切りにして、何か別のことをやろうと思う |
| | | | 生活を変える必要がある | 臆病な性格が生活改善に役立っている |
| | | できないと気力が下がる | できないと気力が下がる | したいことがうまくできないと何にもやりたくなくなる |
| | 出かける意欲はあるのに出かけられない | 出かける意欲はあるのに出かけられない | 移動手段がなく行きたいところに行けない | 行事のある土日はコミュニティバスが休みなので参加できない |
| | | | 屋外歩行が難しくなったので交流が減った | 歩けるときと比べて交流がなくなってしまった |
| | | | 出かけたのに出かけられず落ち込む | 外に出る機会がないからうつつっぽくなりそう |
| | | 出かける意欲はあるのに出かけられない | お金がなくて出かけられない | 会費のある集まりにはなかなか行けない |

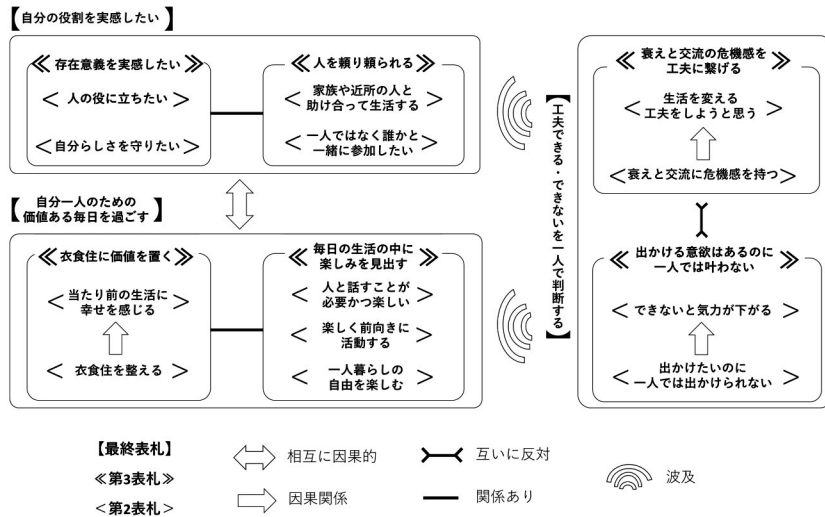


図1 要支援の一人暮らし女性高齢者が人との交流を求める構造

は「人の役に立ちたい」という望みに統合された。また、人と交流するうえで「老人扱いされたくない」、[自分の居場所が欲しい]という「自分らしさを守りたい」という望みを持っていた。つまり、「存在意義を実感したい」は一人暮らし女性高齢者が人との交流を通してアイデンティティを守りたいという要因である。

(2) 《人を頼り頼られる》

別居の家族がいる一人暮らし女性高齢者は「家族を頼る」が、家族が遠方にいたりすぐに頼れない場合もあるため、[近所の人と日々付き合う]ことで「互いに助け合って生活する」近所付き合いをすることが必要であった。また、[街と人が変わりつながりが弱くなった]という地域の変化により、[困ったときに連絡できる人がいる]ことの重要性が増していた。このように一人暮らし女性高齢者は「家族や近所の人と助け合って生活する」ことが必要であった。新しい活動に参加する際は「一人ではなく誰かと一緒に参加したい」と他者を頼っていた。つまり「人を頼り頼られる」は生活を維持するために家族や近所の人と助け合う互助の要因である。

5. 【工夫できる・できないを一人で判断する】

(1) 《衰えと交流の危機感を工夫に繋げる》

[体が衰えて心配が増える]ことと「衰えに対する危機感を持つ」という身体的な危機感だけでな

く、[近所付き合いに危機感を持つ]という人との交流にも危機感を持っていた。これらは「衰えと交流に危機感を持つ」に統合された。この危機感を解決するための方略である「生活を変える必要がある」と「別の活動に変えようと思う」は「生活を変える工夫をしようと思う」に統合された。つまり、「衰えと交流の危機感を工夫に繋げる」は危機感を解決する方略として人との交流を促進する要因である。

(2) 《出かける意欲はあるのに一人では叶わない》

加齢により「移動手段がなくなりたいところに行けない」、[屋外歩行が難しくなったので交流が減った]、[出かけたいたのに出かけられず落ち込む]のように徐々にできないことが増えていた。さらに「お金がなくて出かけられない」のように経済面も影響していた。これらは「出かけたいたのに一人では出かけられない」に統合され、「できないと気力が下がる」につながっていた。つまり、「出かける意欲はあるのに一人では叶わない」は一人暮らし女性高齢者の人との交流への要因を抑制する要因である。

IV 考察

1. 本研究の対象者像

対象者の基本属性と表札およびラベルより、本研究の対象者の特徴は岩槻区にて概ね自立して一

人暮らしをしているが、年を重ねるにつれ屋外の移動や人との付き合いに制限や不安を抱え始めている要支援の女性高齢者であると言える。要介護になると屋外への移動がさらに制限され、人との交流の制限につながると考えられることから、要支援の段階から人との交流に関する支援をすることが介護予防の観点から重要である。その支援は、【工夫できる・できないを一人で判断する】という方略が【自分一人のための価値ある毎日を過ごす】という要因と、【自分の役割を実感したい】という要因を促進したり抑制したりする構造に基づいて支援する必要があると考えられる。

2. 役割の支援

本研究で明らかになった3つの最終表札のうち【自分一人のための価値ある毎日を過ごす】と【自分の役割を実感したい】は、生活を整えて楽しく暮らし、地域で社会的役割を持ちたいという希望である。これらは高齢者の社会参加において重要²²⁾とされており、要支援の一人暮らし女性高齢者においても生きる希望と関連する²³⁾ことが明らかになっている。Fujiwaraら²⁴⁾によると、我が国の都市部に住む高齢者において社会的役割における障害はIADL障害に先行し、IADL障害を発現する予測因子になることが示唆された。また、高齢者の高次な生活機能は社会的役割から低下する²⁵⁾ことから、高齢者の介護予防において役割の支援は重要である。さらに、役割が果たせるような介入は、生活の満足度の向上と社会的支援および社会活動を改善させたり、従業員、配偶者、親、ボランティア、介護者のような役割への積極的な参加が健康とwell-beingの維持に関連することが明らかになっている²⁶⁾。よって、本研究の対象者のような自分の役割を持つことを望む要支援の一人暮らし女性高齢者に対して、役割が果たせるような支援を行うことで人との交流や生活満足度、社会活動への参加に効果が得られると考えられる。一方で、平野ら²⁷⁾は要支援の一人暮らし女性高齢者の社会活動は地域社会のなかで役割を担い積極的に活動していくものではなく、自宅外では自己の目的が明確となった必要性の高いもの、自宅内では身体・認知機能を生かした主体的な活動が望ましいと述べている。【自分

の役割を実感したい】という希望のみに着目して地域の役割を担う活動を勧めるのではなく、【自分一人のための価値ある毎日を過ごす】という要因を基盤に価値ある毎日の中で自分の役割を実感できるような活動を組み込む支援が必要であると考えられる。

3. 方略の支援

本研究で明らかになった3つの最終表札のうち【工夫できる・できないを一人で判断する】という方略が要支援者の自立支援に重要と思われる。長江ら²⁸⁾は「生活の折り合い」概念を明らかにすることを目的に要支援の一人暮らし女性高齢者を対象に面接調査を行った。その結果、「生活の折り合い」概念は「楽しく過ごす生活信条」「老いに伴う生活調整」「自己尊重感を保証する健康」「生活保障に対する安心感」の4つの要因で構成されていることを明らかにした。この中の「老いに伴う生活調整」は自分の生活を工夫したり、自分に合った支援方法を選択して居心地よさを確保すること²⁸⁾とされている。これは、自ら生活を変えることを選択するという点で、【工夫できる・できないを一人で判断する】の中の《衰えと交流の危機感を工夫に繋げる》と類似している。他にも、一人暮らし高齢者の日常生活動作の不都合に対する対処²⁹⁾や一人暮らしを継続している要支援・要介護高齢者の日常生活上の困難に対する対処³⁰⁾³¹⁾においても道具の使用手法や交通手段、動作方法を試す・工夫する・変更するといった特徴が明らかになっている。よって一人暮らし高齢者において困難に対して工夫するという方略は共通していることがわかる。本研究により要支援の一人暮らし女性高齢者も人との交流を維持する方略を持ち、それは《衰えと交流の危機感を工夫に繋げる》であることが新たに明らかになったと考えられる。この方略を支援するには、要支援の一人暮らし女性高齢者が人と交流するための工夫の具体例を支援者が把握し、方略を意識化させたり、根拠を示して強化または修正を図ることが必要であると考えられる。

4. 研究の限界

本研究の結果は岩槻区に在住の一人暮らし女性高齢者に対して人との交流について1名につき半

構造化面接を2回行い、10名で計926分の音声データに依存するものである。よって明らかになった構造は限定的なものであり、要支援の一人暮らし女性高齢者の一般的な構造を明らかにできなかったわけではない。さらに、本研究の対象者の一人暮らしのきっかけとその期間や家族との関係性、居住形態などを統制しなかったため、それらの違いによって構造が異なる可能性は否定できない。

文 献

- 1) 内閣府：平成29年版高齢社会白書(全体版)。(オンライン)〈http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/zenbun/s1_2_1.html〉(2018年5月3日参照)
- 2) 斉藤雅茂, 冷水豊, 山口麻衣, 他：大都市高齢者の社会的孤立の発現率と基本的特徴. 社会福祉学 50 : 110-122, 2009.
- 3) 小笹美子, 前童沙也加, 當山裕子, 他：地域のひとり暮らし後期高齢者の交流頻度. 日本看護学会論文集 老年看護 43 : 94-97, 2013.
- 4) 小林江里香, 藤原佳典, 深谷太郎, 他：孤立高齢者におけるソーシャルサポートの利用可能性と心理的健康 同居者の有無と性別による差異. 日本公衆衛生雑誌 58, 2011.
- 5) 三浦文夫：図説高齢白書2006年度版. 全国社会福祉協議会 : 54-61, 東京, 2001.
- 6) 阿部彩：相対的貧困率の動向：2006, 2009, 2012年 貧困統計ホームページ。(オンライン)〈<https://www.hinkonstat.net>〉(2018年7月29日参照)
- 7) 吉井清子, 近藤克則, 平井寛, 他：介護予防に向けた社会疫学的大規模調査 高齢者の心身健康の社会経済格差と地域格差の実態. 公衆衛生, 69 : 145-148, 2005.
- 8) Rikke, L., Charlotte, J N., Kirsten, A. : Can the higher risk of disability onset among older people who live alone be alleviated by strong social relations? A longitudinal study of non-disabled men and women. Age and Ageing, 39 : 319-326, 2010.
- 9) 河野あゆみ, 田高悦子, 岡本双美子, 他：大都市に住む一人暮らし男性高齢者のセルフケアを確立するための課題 高層住宅地域と近郊農村地域間の質的分析. 日本公衆衛生雑誌, 56 : 662-673, 2009.
- 10) 小林江里香, 藤原佳典, 深谷太郎, 他：孤立高齢者におけるソーシャルサポートの利用可能性と心理的健康 同居者の有無と性別による差異. 日本公衆衛生雑誌, 58 : 446-456, 2011.
- 11) 田高悦子, 河野あゆみ, 国井由生子, 他：大都市の一人暮らし男性高齢者の社会的孤立にかかわる課題の質的記述的研究. 日本地域看護学会誌, 15 : 4-11, 2013.
- 12) 工藤禎子, 佐伯和子：引越した高齢者における新たな近隣関係の構築に関する意識と行動. 老年看護学, 17 : 37-45, 2012.
- 13) 中山健夫, 津谷喜一郎：臨床研究と疫学研究のための国際ルール集 Part2 : 100-107, ライフサイエンス出版, 東京, 2016.
- 14) 埼玉県：町(丁)字別人口調査 平成30年1月1日現在結果報告。(オンライン)〈https://www.pref.saitama.lg.jp/a0206/a009/documents/hyou1-1_3kubun30.xls〉(2018年5月3日参照)
- 15) さいたま市：岩槻区の人口と高齢化率について。(オンライン)〈http://www.city.saitama.jp/iwatsuki/001/002/009/p046850_d/fil/H28-4-1.pdf〉(2018年5月3日参照)
- 16) 野村健太, 石井薫, 白石めぐみ, 他：さいたま市岩槻区のまちづくりに関する住民のニーズ調査. 目白大学健康科学研究, 10 : 17-24, 2018.
- 17) 厚生労働省：平成27年 国民生活基礎調査の概況 用語の説明。(オンライン)〈<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa15/dl/08.pdf>〉(2017年6月12日参照)
- 18) 野村健太, 會田玉美：訪問サービスを利用する一人暮らし男性高齢者が地域社会から孤立を強めるプロセス. 作業療法, 35 : 482-492, 2016.
- 19) 川喜田二郎：続・発想法 KJ法の展開と応用. 247-269, 中央公論新社, 東京, 1985.
- 20) IdeaFragment2(オンライン)〈<http://nekomimi.la.coocan.jp/freesoft/ideafrg2.htm>〉(2018年4月15日参照)
- 21) 川喜田晶子：霧芯館—KJ法教育・研修—。(オンライン)〈<http://mushin-kan.jp>〉(2019年5月1日参照)
- 22) 内閣府：平成30年版高齢社会白書(全体版)。(オンライン)〈https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2018/zenbun/pdf/2s2s_06.pdf〉(2019年4月11日参照)
- 23) 沖中由美：ひとりで暮らす虚弱高齢者の生きる希望に関連する要因. 日本看護科学会誌, 37 : 76-85, 2017.
- 24) Fujiwara, Y., Shinkai, S., Kumagai, S., et al. : Longitu-

- dinal changes in higher-level functional capacity of an older population living in a Japanese urban community. *Arch Gerontol Geriatr*, 36 : 141–153, 2003.
- 25) 成田太一, 小林恵子, 関奈緒, 他 : 保健福祉サービスを利用してない独居後期高齢者の社会的孤立の実態と孤立移行に関連する要因の検討. *新潟大学保健学雑誌*, 15 : 67–77, 2018.
- 26) Ben, H., Laura, J B., Martin, W., et al. : Supporting Well-Being in Retirement through Meaningful Social Roles: Systematic Review of Intervention Studies. *Milbank Q*, 91 : 222–287, 2013.
- 27) 平野美千代, 佐伯和子, 河原加代子 : 要支援にある独居の前期高齢女性の社会活動の特徴. *日本在宅ケア学会誌*, 14 : 66–75, 2011.
- 28) 長江弘子, 千葉京子, 中村美鈴, 他 : 生活障害をもちながら地域で暮らす一人暮らし女性高齢者に関する研究—「生活の折り合い」の概念構造—. *日本地域看護学会誌*, 3 : 123–130, 2001.
- 29) 山本広美, 古川直美, 佐藤弘美, 他 : 独居老人の日常生活動作の不都合とその対処方法. *川崎市立看護短期大学紀要*, 5 : 99–105, 2000.
- 30) 清田明美 : 独居の生活を継続している要介護後期高齢者の日常生活上の困難と対処. *老年看護学*, 22 : 79–87, 2018.
- 31) 田中昭子, 小西美智子 : 一人暮らし虚弱高齢者の在宅生活継続の対処方法. *老年看護学*, 8 : 63–72, 2004.

Abstract :

This research aimed to determine the structure that elderly females who live alone and require support need for social interaction. We included 10 elderly females who required support and lived alone in Iwatsuki-ward, Saitama Prefecture. Next, we conducted semi-structured interviews and analyzed the collected data according to the KJ method. Results showed that these females had requirements such as “spending valuable time every day for themselves” and “wanting to realize their own role” for them to enjoy interacting with people. These requirements were influenced by a strategy termed “deciding for themselves whether or not they can devise a method on their own.” Hence, incorporating activities that help them realize their roles while respecting their strategies is necessary.

Key words : requiring support, live alone, female, elderly, qualitative research

(2019年1月21日原稿受付)

■原著

活動と参加に焦点を当てた作業療法プログラムが 再建期の被災高齢者に及ぼす影響に関する予備的研究

A pilot study of the efficacy of an occupational therapy program focusing on activity and participation of elderly during a post-disaster reconstruction phase

嶋崎寛子¹, 川又寛徳², 谷村厚子³, 石代敏拓⁴, 小林法一³

Hiroko Shimazaki¹, Hironori Kawamata², Atsuko Tanimura³, Toshihiro Ishidai⁴, Norikazu Kobayashi³

要旨

本研究では、被災高齢者を対象に、活動と参加に焦点を当てた作業療法プログラムを実施し、プログラムへの参加が生活課題に及ぼす影響を検証することと、被災高齢者に対する活動と参加に焦点を当てた作業療法プログラムの実行可能性を検討することを目的とした。東日本大震災後に恒久住宅での生活を開始した高齢者を対象に週1回120分のプログラムを全14回実施した。その結果、プログラムの参加継続率は90%以上と高く、プログラムに対する感想からは参加者のニーズを満たす内容であったと伺える反応が得られた。また、プログラム前後で各参加者が認識する生活課題および健康関連QOLに肯定的な変化が認められ、中等度以上の効果量が確認された。

キーワード：災害支援、高齢者、地域生活、作業に関する自己評価

I. はじめに

大震災は生活環境を劇的に変化させる大きなイベントであり、それに伴って被災者の生活習慣も大きく変化する。生活習慣の予期せぬ変化は健康に負の影響をもたらすとされ¹⁾、被災者の健康に関する Quality Of Life(以下、健康関連 QOL)も顕著に低下することが知られている²⁾。被災者の健康関連 QOL 低下に関連する要因として、身体機能の低下³⁾や精神的ストレス^{4,5)}が報告され、支

援プログラムが広く実施されている。これらの支援は、WHO(World Health Organization)の国際生活機能分類に従うと、心身機能・身体構造に焦点を当てたものであると言える。

一方で、デビッド・ロモ⁶⁾は、被災者とコミュニティの回復にはプロセスがあり、震災から数年が経った時期は再建期に当たるとされ、被災者に日常が戻り始め生活建て直しへの勇気を得る時期であることを明らかにしている。つまり、震災発

1 文京学院大学保健医療技術学部作業療法学科 Department of Occupational Therapy School of Health Science Technology, Bunkyo Gakuin University

2 福島県立医科大学新医療系学部設置準備室 Preparing section for new faculty of medical science, Fukushima Medical University

3 首都大学東京大学院人間健康科学研究科作業療法科学域 Department of Occupational Therapy, Graduate School of Human Health Sciences Tokyo Metropolitan University

4 初台リハビリテーション病院 Hatsudai Rehabilitation Hospital

生から数年経過した時期には、被災者の日常生活への関心が高まると考えられ、支援内容も活動と参加に焦点を当て、被災者自身が認識する日々の生活の中で行う一連の活動に対して困難と感ずること(以下、生活課題)への支援が重要であると考える。

これまでに筆者ら⁷⁾は、東日本大震災後3年目の再建期にある被災高齢者が認識する生活課題の存在とその特徴を明らかにする調査を行っている。作業に関する自己評価改訂版⁸⁾(以下、OSA: Occupational Self Assessment ver.2)を用いて横断的に生活課題を調査した結果、被災高齢者は多くの生活課題、例えば「好きな活動を行う」、「課題に集中する」などを自分自身の生活課題として認識しており、さらにこれらと健康関連QOLに関連が認められた。この結果は、被災高齢者を生活課題の視点から支援する重要性を示唆するものである。

活動と参加に焦点を当てた支援には、地域で生活する健常高齢者の生活再構築を目的にClarkら⁹⁾が海外で行ったLifestyle Redesign[®]、日本では介護予防と健康増進を目的に川又ら¹⁰⁾が行った予防的健康増進プログラム(以下、65歳大学プログラム)などの作業療法プログラムが挙げられる。いずれもランダム化比較試験によって効果検証がなされ、健常高齢者の生活課題の解決に有用であることが報告されている。

以上より、筆者らは被災高齢者を対象に活動と参加に焦点を当てた作業療法プログラムを実施することで、彼らが認識している生活課題の解決を促すことができると考えた。しかし、活動と参加に焦点を当てた作業療法プログラムが、被災高齢者の生活課題解決に有効であるかを検証した報告は見当たらない。

活動と参加に焦点を当てた作業療法プログラムは実施期間が長期に渡るため、介入効果研究を実施する前段階として少人数を対象にプログラムを実施し、被災高齢者の生活課題への影響を検証する必要がある。本研究の目的は、被災高齢者を対象とする予備的研究として、活動と参加に焦点を当てた作業療法プログラムへの参加が生活課題に及ぼす影響を検証すること、本プログラムの対象

者数を増加し規模を拡大して展開するときの実行可能性を検討することである。

II. 方法

1) 研究デザイン

本研究は、対照群を設定しないPre-Postデザインとし、単一群に対して活動と参加に焦点を当てた作業療法プログラムを行い、プログラム前後で対象者が認識する生活課題を比較検証する。また、対象者の参加状況とプログラムに対する感想から、今後のプログラム展開の可能性を検討する。

2) 対象者

福島県南相馬市内で生活する65歳以上の高齢者を対象に、新聞および広報誌で参加者を募集した。選択基準は避難先での生活から災害公営住宅等の恒久住宅へ転居した者とした。

3) 倫理的配慮

本研究は筆頭筆者が所属する施設の倫理審査委員会の承認を得ている(承認番号 2015-0047)。全ての対象者に対して、研究目的と方法を説明し、いつでも研究参加を辞退できることを伝え、書面により同意を得た。

4) 活動と参加に焦点を当てた作業療法プログラムの内容

プログラムは65歳大学プログラム¹¹⁾に準拠する内容とした。65歳大学プログラムは、日々の生活に対する動機づけ、パターン化された習慣、熟達した遂行の特性、日々の生活活動に対する環境の影響に焦点を当てた人間作業モデル¹²⁾(以下、MOHO: Model of Human Occupation)を理論的基盤として開発された。プログラムは、座学としての講義と演習、実践としての活動計画と実施で構成される。座学では、日々の生活を振り返り、健康な生活を支える要素や、将来への備えを理解できるよう講義と演習を行う。講義はMOHOの構成概念についての一連の学習から成り、演習は講義内容に従った宿題を基にした発表やディスカッションから成る。例えば「興味」の講義では、参加者はMOHOにおける興味の定義や健康への影響などの講義を受けた後、興味チェックリスト等の宿題を自身の生活を振り返りながら記入し、翌回の前半で宿題をもとに過去から現在

表 1 プログラムの概要

| 回 | 前半 | 後半 | 話し合われた内容 (一例) |
|----|------------------|------------------|--|
| 1 | オリエンテーション | 初回評価 | |
| 2 | 地域の健康と作業療法 (講義) | 興味について (講義) | |
| 3 | 興味について (演習) | 役割について (講義) | サロン等の自主活動の内容や参加状況 |
| 4 | 役割について (演習) | 習慣について (講義) | 震災で家族が離散・死別したことによる役割の変化 |
| 5 | 習慣について (演習) | 遂行能力について (講義) | 震災前後での生活習慣の変化 |
| 6 | 遂行能力について (演習) | 能力の自己認識について (講義) | 出来なくなってきた事, 出来なくなった時の対処方法 |
| 7 | 能力の自己認識について (演習) | 価値について (講義) | やりたいと思っている活動を制限する要因 |
| 8 | 価値について (演習) | 環境について (講義) | 家族が離散, 死別したことによる興味の変化 |
| 9 | 環境について (演習) | 人生を振り返る | 復興住宅等の新しい自宅環境と震災前の自宅環境の違い |
| 10 | | | |
| 11 | 作業計画と実施 | 作業計画と実施 | 「頼れる人がいなくなったので, ひとりで生きていくためにはどうすればいいか」 |
| 12 | | | 社会福祉制度の学習と施設訪問の計画と実施 |
| 13 | | | |
| 14 | 最終評価 | 卒業式 | |

に興味を持っていたことや, 将来やってみたいことについて発表やディスカッションを含む演習を行う。実践では, 座学の内容を踏まえて健康に必要な活動を参加者同士で話し合い, 活動を具体的に計画し実行する。そのため, 確定された内容ではなく, 参加者が必要と考える活動によって内容が異なる。

本研究では, 65歳大学プログラムと同様の教材を用いて座学および実践を進めた。プログラムの内容を表1に示す。プログラムは週1回120分を基本として全14回実施した。プログラムの2~9回を座学, 10~13回を実践に当てた。1回にはオリエンテーションおよび事前測定を, 14回には事後測定および卒業式を行った。プログラム実施者は, MOHOの講習会で講師経験がある, または講習会に1回以上参加したことのある作業療法士5名が担当した。実施期間は, 2016年6月から2016年10月の5ヶ月間であった。

5) アウトカム

対象者の基本情報として, 年齢, 性別, 配偶者の有無, 仕事の有無など, 表2に示す内容を聴取した。

主要アウトカムには, 生活課題の評価としてOSAを用いた。OSAは, 遂行能力, 生活様式, 動機づけ, 環境の影響と関連する多様な要因を考慮し, 日々の生活で行う一連の活動について聴取できる。全29項目で構成され, 遂行領域11項目(運動, 処理, コミュニケーションと交流の技能),

習慣化領域5項目(毎日の生活習慣を維持する過程), 意志領域5項目(楽しみと満足等の志向性や感情), 環境領域8項目(毎日の活動に影響を及ぼす物理的社会的環境)から成る。日々の生活で行う活動全般に対して, 本人にとっての遂行度を「非常に問題がある」「やや問題がある」「良い」「非常に良い」の4段階から回答を求める。同様に, 本人にとっての重要度も4段階から回答を求める。本研究では, 研究の目的から遂行度の回答のみを使用した。分析の際は, 「非常に問題がある(1点)」、「やや問題がある(2点)」、「良い(3点)」、「非常に良い(4点)」に得点化して扱い, 各項目得点および各領域得点を使用した。

副次アウトカムとして, 健康関連QOL評価には対象者を限定しない包括的評価であるMOS 36-Item Short-Form Health Survey¹³⁾(以下, SF-36)を用いた。36の質問項目で構成され, 8つの健康概念(身体機能, 日常役割機能・身体, 身体の痛み, 全体的健康感, 活力, 社会生活機能, 日常役割機能・精神, 心の健康)を測定する質問紙である。さらに, 8つの下位尺度をより上位の概念に要約し, 身体的側面, 精神的側面, 役割/社会的側面の3コンポーネントで得点化するサマリースコアの算出が可能である。本研究では, 過去1か月の健康状態について問うスタンダード版を使用し, 自己記入式で回答を求めた。

その他, プログラム終了後に参加した感想を自由記述で回答を求めた。

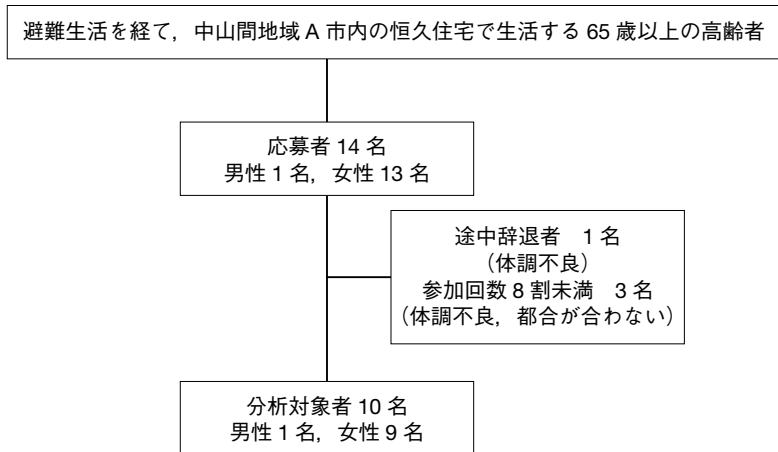


図 1 対象者のフローダイアグラム

表 2 基本情報

| | 人数 | |
|----------------|---------------|----|
| 年齢 | 74.8 ± 5.80 歳 | |
| 性別 | 男 | 1 |
| | 女 | 9 |
| 配偶者の有無 | あり | 5 |
| | なし | 5 |
| 仕事の有無 | 現在就業 | 3 |
| | 現在未就業 | 7 |
| 交通の便 | 良い・普通 | 9 |
| | 悪い | 1 |
| 地域コミュニティへの参加状況 | 参加 | 10 |
| | 不参加 | 0 |

6) 分析

プログラムへの参加が生活課題に及ぼす影響の検証には、プログラム前後の OSA の各項目得点を Wilcoxon の符号付順位検定を用いて比較した。生活課題と健康関連 QOL の関連の検証には、OSA 領域得点と SF-36 サマリースコアそれぞれの変化量を Spearman の順位相関係数を用いて分析した。有意水準は 5% とし、データに欠損値がある場合は項目ごとに除外した。各分析に対して有意確率と効果量および効果量の精度を確認するため 95% 信頼区間を算出した。

III. 結果

1) 分析対象者

自らの意志で応募した高齢者 14 名のうち初回

および最終評価を測定できた者は 13 名であり、参加継続率(初回評価及び最終評価を測定できた者の割合)は 92.9% であった。先行研究¹⁰⁾のプログラム平均出席回数を参考にして、プログラムへの参加が 8 割未満であった 3 名を分析対象から除外し、最終的に 10 名(男性 1 名 女性 9 名、年齢 74.8 ± 5.80 歳)を分析対象とした。参加辞退の理由は「体調不良」、参加が 8 割未満の理由は、「都合が合わない」、「体調不良」であった(図 1)。

分析対象者の基本情報を表 2 に示す。

2) プログラム前後での生活課題および健康関連 QOL の変化

OSA の得点をプログラム前後で比較した結果、⑬やらなければならないことを片付ける ($p = 0.02$, 効果量 $r = 0.71$, 95% CI : 0.12-0.88), ⑳自分と一緒にやってくれる人 ($p = 0.02$, $r = 0.67$, 95% CI : 0.10-1.10) など 3 項目で有意差が認められた。効果量については⑨他人に自分を表現する ($p = 0.10$, $r = 0.52$, 95% CI : 0.10-0.90), ⑩他人とうまくやっている ($p = 0.08$, $r = 0.55$, 95% CI : 0.05-0.65) など 8 項目で効果量が 0.5 を上回っており、①自分の課題に集中する ($p = 0.17$, $r = 0.48$, 95% CI : 0.17-0.69), ⑭満足できる日課がある ($p = 0.19$, $r = 0.44$, 95% CI : 0.18-0.78) など 9 項目で中等度の効果量を認めた。(表 3)。

プログラム前後で SF-36 得点を比較した結果、日常役割機能・身体 ($p = 0.00$, $r = 0.59$, 95%

表3 OSAのプログラム前後比較

| OSA | プログラム前 (%) | | | | プログラム後 (%) | | | | p 値 | 効果量 r (95%信頼区間) | |
|-----|--------------------------------|--------|------|-------|------------|--------|------|-------|------|--------------------|--------------------|
| | 非常に問題あり | やや問題あり | 良い | 非常に良い | 非常に問題あり | やや問題あり | 良い | 非常に良い | | | |
| 遂行 | ① 自分の課題に集中する | 20.0 | 20.0 | 60.0 | 0.0 | 0.0 | 20.0 | 70.0 | 10.0 | 0.17 | 0.48 (0.17, 0.69) |
| | ② 体を使ってしなければならない事をする | 20.0 | 30.0 | 40.0 | 10.0 | 0.0 | 40.0 | 50.0 | 10.0 | 0.34 | 0.32 (-0.8, 0.98) |
| | ③ 生活している所を片付ける | 10.0 | 10.0 | 60.0 | 20.0 | 0.0 | 10.0 | 70.0 | 20.0 | 0.44 | 0.26 (-0.36, 0.76) |
| | ④ 体に気をつける | 10.0 | 20.0 | 60.0 | 10.0 | 10.0 | 20.0 | 70.0 | 0.0 | 0.59 | 0.18 (-0.50, 0.31) |
| | ⑤ めんどくを見なければならない人を見る | 0.0 | 33.3 | 50.0 | 16.7 | 0.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.61 | 0.18 (-0.62, 0.96) |
| | ⑥ 行かなければならない所に行く | 0.0 | 0.0 | 70.0 | 30.0 | 0.0 | 0.0 | 90.0 | 10.0 | 0.34 | 0.32 (0.25, 0.65) |
| | ⑦ 金銭の管理をする | 0.0 | 10.0 | 80.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 60.0 | 20.0 | 0.59 | 0.18 (-0.51, 0.31) |
| | ⑧ 基本的に必要なこと(食事・服薬)を行う | 0.0 | 0.0 | 70.0 | 30.0 | 0.0 | 0.0 | 70.0 | 30.0 | 1.00 | 0.00 |
| | ⑨ 他人に自分を表現する | 0.0 | 70.0 | 30.0 | 0.0 | 0.0 | 30.0 | 70.0 | 0.0 | 0.10 | 0.52 (0.10, 0.90) |
| | ⑩ 他人とうまくやっている | 0.0 | 0.0 | 80.0 | 20.0 | 0.0 | 10.0 | 90.0 | 0.0 | 0.08 | 0.55 (0.05, 0.65) |
| | ⑪ 問題をはっきりと認めて解決する | 10.0 | 20.0 | 60.0 | 10.0 | 10.0 | 20.0 | 70.0 | 0.0 | 0.59 | 0.18 (-0.51, 0.31) |
| 習慣化 | ⑫ くつろいだり楽しんだりする | 0.0 | 0.0 | 60.0 | 40.0 | 0.0 | 0.0 | 70.0 | 30.0 | 0.59 | 0.18 (-0.50, 0.30) |
| | ⑬ やらなければならないことを片付ける | 10.0 | 20.0 | 60.0 | 10.0 | 0.0 | 20.0 | 40.0 | 40.0 | 0.02* | 0.71 (0.12, 0.88) |
| | ⑭ 満足できる日課がある | 0.0 | 10.0 | 60.0 | 30.0 | 10.0 | 10.0 | 60.0 | 20.0 | 0.19 | 0.44 (0.18, 0.78) |
| | ⑮ 自分の責任をきちんと果たす | 0.0 | 10.0 | 50.0 | 40.0 | 0.0 | 0.0 | 90.0 | 10.0 | 0.34 | 0.32 (0.25, 0.65) |
| | ⑯ 学生、勤労者、ボランティア、家族の一員などの役割に関わる | 0.0 | 11.1 | 77.8 | 11.1 | 0.0 | 20.0 | 70.0 | 10.0 | 1.00 | 0.00 |
| 意志 | ⑰ 自分の好きな活動を行う | 0.0 | 0.0 | 70.0 | 30.0 | 0.0 | 0.0 | 70.0 | 30.0 | 1.00 | 0.00 |
| | ⑱ 自分の目標に向かってはげむ | 0.0 | 20.0 | 80.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 70.0 | 30.0 | 0.02* | 0.71 (0.12, 0.88) |
| | ⑲ 自分が重要だと思うことに基いて決めている | 0.0 | 20.0 | 60.0 | 20.0 | 0.0 | 20.0 | 60.0 | 20.0 | 1.00 | 0.00 |
| | ⑳ やろうと決めたことをやり遂げている | 10.0 | 10.0 | 60.0 | 20.0 | 0.0 | 20.0 | 50.0 | 30.0 | 0.17 | 0.45 (0.10, 0.50) |
| | ㉑ 自分の能力をうまく発揮している | 10.0 | 40.0 | 40.0 | 10.0 | 0.0 | 30.0 | 60.0 | 10.0 | 0.08 | 0.55 (0.04, 0.65) |
| | ㉒ 自分が生活して体を休ませる場所 | 0.0 | 10.0 | 70.0 | 20.0 | 0.0 | 0.0 | 80.0 | 20.0 | 0.34 | 0.32 (0.13, 0.33) |
| | ㉓ 自分が生産的(仕事、勉強、ボランティア)になる場所 | 0.0 | 22.2 | 77.8 | 0.0 | 0.0 | 33.3 | 66.7 | 0.0 | 0.59 | 0.18 (-0.57, 0.35) |
| 環境 | ㉔ 自分が生活して体を休ませるために必要な物 | 0.0 | 30.0 | 60.0 | 10.0 | 0.0 | 10.0 | 80.0 | 10.0 | 0.34 | 0.32 (0.25, 0.65) |
| | ㉕ 自分が生産的になるために必要な物 | 0.0 | 44.4 | 44.4 | 11.1 | 0.0 | 11.1 | 66.7 | 22.2 | 0.17 | 0.45 (0.23, 1.12) |
| | ㉖ 自分を支えて助ましてくれる人 | 0.0 | 0.0 | 80.0 | 20.0 | 0.0 | 0.0 | 60.0 | 40.0 | 0.17 | 0.45 (0.11, 0.50) |
| | ㉗ 自分と一緒にやってくれる人 | 0.0 | 20.0 | 80.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 60.0 | 40.0 | 0.02* | 0.67 (0.10, 1.10) |
| | ㉘ 自分が大事にしたり好きなことをする機会 | 0.0 | 10.0 | 80.0 | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 70.0 | 30.0 | 0.08 | 0.55 (0.05, 0.65) |
| | ㉙ 自分が行けて楽しめる場所 | 0.0 | 10.0 | 80.0 | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 70.0 | 30.0 | 0.08 | 0.55 (0.05, 0.65) |

Wilcoxon 符号付順位検定を用いて、プログラム前後の各項目の中央値を比較した。*は p < 0.05 を表す。表の数値は、各項目で対象者が4段階のいずれの回答を選択したかを割合で示す。

表4 SF-36のプログラム前後比較

| | プログラム前 | プログラム後 | p 値 | 効果量 r (95%信頼区間) |
|-----------|-------------------|-------------------|-------|--------------------|
| 身体機能 | 70.0 (42.5, 82.5) | 72.5 (60.0, 87.5) | 0.16 | 0.22 (-0.28, 0.62) |
| 日常役割機能・身体 | 50.0 (37.5, 62.5) | 78.1 (59.4, 95.3) | 0.00* | 0.59 (0.17, 0.83) |
| 身体の痛み | 62.0 (52.0, 64.0) | 73.0 (59.0, 100) | 0.33 | 0.27 (-0.23, 0.65) |
| 全体的健康感 | 57.0 (40.0, 64.5) | 62.0 (46.5, 72.0) | 0.68 | 0.08 (-0.41, 0.53) |
| 活力 | 56.3 (46.9, 68.8) | 68.8 (53.1, 81.3) | 0.25 | 0.40 (0.25, 0.64) |
| 社会生活機能 | 84.5 (62.5, 93.8) | 93.8 (71.9, 100) | 0.26 | 0.24 (-0.26, 0.64) |
| 日常役割機能・精神 | 50.0 (50.0, 87.5) | 75.0 (64.6, 100) | 0.17 | 0.33 (0.16, 0.69) |
| 心の健康 | 70.0 (47.5, 87.5) | 72.5 (63.8, 90.0) | 0.31 | 0.17 (-0.33, 0.59) |

Wilcoxon 符号付順位検定と用いてプログラム前後の各下位項目の中央値を比較した。*は p < 0.05 を表す。表の数値は、中央値(第1四分位点、第3四分位点)を示す。

CI : 0.17-0.83) で有意な得点向上が認められた。その他、活力(p = 0.25, r = 0.40, 95 % CI : 0.25-0.64), 日常役割機能・精神(p = 0.17, r = 0.33, 95 % CI : 0.16-0.69) で有意差は認められないものの中程度の効果量を示した(表4)。

3) 生活課題と健康関連 QOL との関係

OSA 各領域得点と SF-36 サマリースコアの変

化量の相関関係を分析した(表5)。結果、SF-36 の身体的側面と OSA の意志領域(相関係数 r = 0.61, p = 0.04), SF-36 の役割/社会的側面と OSA の習慣化領域(r = 0.78, p = 0.00) および環境領域(r = 0.71, p = 0.01) との間に有意な相関関係が認められ、高い正の相関関係が示された。

表 5 SF-36 と OSA の変化量の相関関係

| | 身体的側面 | 精神的側面 | 役割/社会的側面 |
|-------|-------|-------|----------|
| 遂行領域 | 0.24 | 0.32 | 0.46 |
| | 0.45 | 0.32 | 0.14 |
| 習慣化領域 | 0.25 | -0.06 | 0.78 |
| | 0.43 | 0.85 | 0.00* |
| 意志領域 | 0.61 | 0.18 | 0.26 |
| | 0.04* | 0.58 | 0.41 |
| 環境領域 | 0.19 | 0.01 | 0.71 |
| | 0.56 | 0.98 | 0.01* |

Spearman の順位相関係数。

SF-36 はサマリースコア、OSA は領域得点を用いて分析した。上段は相関係数、下段は有意確率を示す。*は $p < 0.05$ を表す。

4) 参加者の反応

プログラム 2～9 回の座学では、主に震災によって変化した生活様式や地域の課題、震災によって失ったものと得たものが参加者それぞれから提起され、講義内容に従って全員でディスカッションが行われた。参加者は回を重ねるごとに、自身の生活だけでなく、他の参加者の生活に対しても感想や助言を述べるようになり、参加者同士での意見交換が展開された。実際に各回で話し合われた内容(一例)を表 1 に示す。プログラム 10～13 回の実践では、座学をもとに、自分や周囲の人々がより健康に過ごすために役立つと思われる活動が話し合われた。「頼れる人がいなくなったので、ひとりで生きていくにはどうすればいいか」との内容から、地域で活用できる福祉資源を知るために社会福祉制度の学習と施設訪問が計画された。実際に参加者は、市役所に出張講義を依頼し、介護保険制度や総合事業について学習した後、実際にいくつかの福祉施設を訪問していた。訪問後は、参加者それぞれから訪問先で得た情報が報告され、地域の福祉資源の内容と使用方法、利用可能なサービスについての理解が深められた。プログラム終了後の参加者の感想には、「知りたかったことを学べた」、「これからの人生を自分のため、人のために意見が言えるよう学ぶことができた」、「日常を知ることがこれからの生活にいかに大切か分かった」、「自分の過ごし方考える機会を頂けた」等が見られた。

IV. 考察

1) プログラムの効果

主要アウトカムである生活課題は、プログラム前後で改善の方向に変化していた。特に、課題の特定に関する⑬やらなければならないことを片付ける、動機づけに関する⑱自分の目標に向かってはげむ、人的環境に関する㉗自分と一緒にやってくれる人の 3 項目では、有意な改善が認められ、効果量も高い値を示した。これら生活課題の改善には、講義と演習を通して健康な生活を支える知識の習得と、日々の活動を振り返り自己分析するよう働きかけるプログラムの構成が影響したと考えられる。

まず、改善がみられた生活課題のうち、課題の特定や動機づけに着目する。これら生活課題の改善には、日々の生活に目を向けた講義と演習が影響したと考えられる。日々の生活を振り返り自身が行う活動を自己分析することは、自身の健康や幸福に影響する要因を明らかにし⁹⁾、動機づけに有効である¹⁴⁾と知られている。つまり自己分析を促すプログラムの構成は、参加者が自身の健康を支える要素を明らかにし、解決への意欲向上に貢献するものであったため、課題の特定、動機づけに関する項目で有意な改善が認められたと考える。

次に、人的環境に関する改善に着目する。人的環境の改善には、プログラム中に行われた話し合いや活動計画と実施が影響したと考えられる。プログラム中に参加者同士で意見交換が進んだ様子からも、プログラムが生活課題の改善を目指すと共に、生活課題を改善するための交流や繋がりを支援するものであったと考えられる。被災高齢者は近隣住民との繋がりを求める傾向がある¹⁵⁾という報告からも、参加者の交流が促進されるプログラム構成は被災高齢者のニーズに合致したものであったと考えられる。以上より、プログラムに被災高齢者が参加することは、生活課題および健康に導く要因を特定することや生活への動機づけ、人的環境の改善に寄与する可能性が示された。

副次アウトカムである健康関連 QOL の分析結果は、日常役割機能・身体、活力、日常役割機能・精神の 3 項目で中～高等度の効果量を認めた。高

高齢者の役割遂行は、高齢者自身の知識や技能の高まり、他者との関係づくり、情報提供の場の存在によって促進されることが報告されている²²⁾。本研究のプログラムは、講義による知識の習得と他者とのディスカッションを含んでいた。このことが参加者の役割遂行に寄与し、日常役割機能・身体および日常役割機能・精神に効果が認められたと考える。また、参加型学習による健康行動の促進は、高齢者の意欲向上に有効である²³⁾ことが検証されている。本研究のプログラム10～13回の実践は、参加者同士の話し合いによって活動計画と実施を展開する参加型学習であったと言える。このことが参加者の意欲向上に影響したため、健康関連QOLの活力に効果が認められたと考える。以上より、プログラムへの参加は、被災高齢者の健康関連QOLのうち、日常役割機能・身体および活力、日常役割機能・精神といった役割や意欲に関連する項目に効果をもたらす可能性が示唆された。

アウトカム指標の全体を通して、中～高等度の効果量が数多く認められたのにも関わらず、有意差が認められた項目は少なかった。この理由の一つはサンプルサイズにあると考える。対象者を増やすことによって、有意差も明確になると予想する。

2) 生活課題と健康関連QOLとの関連

本研究の結果から、プログラム参加者の健康関連QOLの向上と生活課題の解決は関連することが示された。これまでも健康関連QOLの変化と日常生活上の変化の関連を示す報告があり、先行研究を支持する結果となった。

例えば、人は自身が重要と考える活動はうまくやりたいと望み、活動をうまくやるために必要な自身の身体的・知的・社会的な能力を評価する¹⁶⁾とされている。つまり自身にとって重要な活動に対する動機づけの高まりは、活動を行うための身体的能力に対する再認識と関連すると言える。今回の参加者は、プログラムを通して自身の健康に必要な活動を特定できたことで動機づけが高まり(OSA意志領域の得点向上)、このことは身体能力の再評価(SF-36身体的側面の向上)につながったと言え、両者の得点の変化に有意な正の

相関を認める結果になったと考える。

また、社会的環境は日課を支援すること¹⁶⁾、適切な環境は活動を行う機会を提供し行動の幅を広げること¹⁷⁾が知られている。つまり生活環境の改善は役割や社会生活の遂行と関連すると言える。今回実施したプログラムは、他者との交流を促し、健康に必要な活動を実施する機会を提供するものであったことから、参加者の生活環境を改善し(OSA環境領域の向上)、役割や社会生活の遂行に貢献した(SF-36役割/社会的側面の向上)と言え、両者の有意な正の相関を認める結果につながったと考える。

OSAとSF-36に有意な相関があることは横断研究^{18,19)}によって明らかにされているが、本研究ではさらに縦断的にも有意な相関があることが示され、生活課題の解決は健康関連QOL向上に寄与する可能性を見出した。しかしながら、本研究の結果からは、OSAの各領域とSF-36サマリースコア向上の因果関係を完全に明らかにすることはできない。今後、ランダム化比較試験などの実験的デザインにより検証することで、生活課題の解決が健康関連QOLに与える影響をより明確にできると考える。

3) プログラムの実行可能性

本研究対象者のプログラム参加継続率は90%以上であった。これまで被災者を対象にした心身機能・身体構造に焦点を当てたプログラムの参加継続率は、身体機能向上を目的にしたもので約60%³⁾、精神的ストレス対処を目的にしたもので約70%^{4,5)}との報告があり、これらに比べて活動と参加に焦点を当てた本プログラムへの参加継続率は高かったと言える。また、参加を中断した主な理由が体調不良であったこと、恒久住宅に転居した被災高齢者であること以外の参加条件を設けないことから、実用性は高く、規模を拡大しての展開が可能と考える。

先行研究で報告されている65歳大学プログラム¹⁰⁾は、地域で生活する健康な高齢者すべてが対象であり、プログラムでは過去から将来にわたって考えることで、現在の健康を支える要素や将来への備えの理解を促すよう展開している。対して今回実施したプログラムの対象者は、震災と

いう共通のライフイベントを経験し、より多くの生活課題を認識していることが想定される特定の集団であった。そのため、話し合いでは震災前後での生活の変化について考え、震災後の生活で生じた生活課題を特定し解決する方法を理解するよう展開されたと考えられる。参加者の感想からは、生活を振り返ることで個人が生活課題を特定し、将来の具体的な準備の学習に貢献していたことが伺え、個々のニーズを満たす内容であった。本プログラムは、震災前後の生活変化で生じた個々の生活課題に対応可能であり、生活背景の個性が高いとされる被災高齢者の生活課題解決に適していると考えられる。

V. 研究デザインと今後の課題

本研究の対象者は、積極的に参加した高齢者であったことから、自己選択バイアスを排除できない。そのため、被災高齢者の中でも精神的健康度が高く、また日々の生活で行う活動に対する動機づけが高い者が参加した可能性が考えられ、健康関連 QOL を過大評価、および生活課題を過小評価しているかもしれない。また、対象者の 9 割が女性であったことから、結果の一般化は困難である。女性は共同性が高い²⁰⁾とされ、集団における他者との協調性が高いことから、人的環境に関する項目への影響が大きかった可能性が考えられる。研究デザインについても、単一群の研究であったため、本研究の結果に影響したプログラムへの参加以外の要因を排除することができない。

本研究の結果を参考に効果量 0.6、推奨されている値²¹⁾を参考に検出力 0.8 および有意水準 0.05 としてサンプルサイズを算出したところ、各群 36 名が適切なサンプルサイズであることが明らかになった。今後は、必要なサンプルサイズを設定し、対照群との比較によってプログラムの効果を検証することが必要である。

VI. 謝辞

本研究は、平成 28 年度南相馬市地域課題解決調査研究事業補助金の助成を受けて実施した。

研究実施に当たり、ご協力くださった南相馬市役所高齢福祉課地域包括ケアシステム推進課の皆

さま、南相馬市立総合病院リハビリテーション科のスタッフの皆さまに感謝申し上げます。また、プログラムの実施にご協力いただきました目白大学の小林幸治氏に感謝申し上げます。最後に首都大学東京大学院人間健康科学研究科作業療法科学域作業行動科学分野石井良和研究室、ボンジェ・ペイター研究室、谷村厚子研究室、小林法一研究室の皆様には貴重なご助言を頂きましたことを深く御礼申し上げます。

文 献

- 1) Townsend E, Polatajko HJ (吉川ひろみ, 吉野英子・監訳): 続・作業療法の視点 作業を通しての健康と公正. 大学教育出版, 東京, 2011.
- 2) J. Xu, L. Ou : Resilience and quality of life among Wenchuan earthquake survivors:the mediating role of social support. *Public Health*, 128 : 430-437, 2014.
- 3) Greiner C, Ono K, Otaguro C, et al : Intervention for the maintenance and improvement of physical function and quality of life among elderly disaster victims of the Great East Japan Earthquake and Tsunami. *Applied Nursing Research*, 31 : 154-159, 2016.
- 4) Ahmad Zaidin, Othman Akehsan, Dahlan Siti, et al : Posttraumatic Stress Disorder and Quality of Life among Flood Disaster Victims. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 234(31) : 125-134, 2016.
- 5) Christopher L. Seplakia, Noreen Goldman, Maxine Weinstein, et al : Before and after the 1999 Chi-Chi earthquake : Traumatic events and depressive symptoms in an older population. *Social Science & Medicine*, 62 : 3121-3132, 2006.
- 6) デビッド・ロモ(水澤都加佐・監訳) : ハンドブック 災害と心のケア. アスク・ヒューマンケア, 東京, 1995.
- 7) 嶋崎寛子, 小林法一, 小野田修一 : 生活課題が健康関連 QOL に及ぼす影響—大震災後の仮設住宅での調査から—. 第 50 回日本作業療法学会抄録集 NP-9-5B : 138, 2016.
- 8) Kielhofner G (山田孝, 石井良和訳) : 作業に関する自己評価改訂版 (OSA II) 使用者用手引き. 日本作業行動研究会, 秋田, 2003.
- 9) Florence A. Clark, Jeanine Blanchard, Alix Sleight, et al : *Lifestyle Redesign®*, 2nd Edition : American Occupational Therapy Association Inc., Montgom-

- ery, 2015.
- 10) 川又寛徳, 山田孝, 小林法一: 健康高齢者に対する予防的・健康増進作業療法プログラムの効果 ランダム化比較試験. 日本公衆衛生雑誌, 59(2): 73-81, 2012.
 - 11) 山田孝, 小林法一, 川又寛徳: 65歳大学: 予防的作業療法への挑戦 マニュアル. 一般社団法人日本人間作業モデル研究所, 東京, 2017.
 - 12) Kielhofner, G(山田孝・監訳): 人間作業モデル 改訂第2版 理論と応用. 協同医書出版, 東京, 1999.
 - 13) 福原俊一, 鈴鴨よしみ: SF-36v2TM日本語版マニュアル. iHope International株式会社, 東京, 2011.
 - 14) Markus H, Nurius P: Possible selves. *American Psychologist*, 41: 954-969, 1983.
 - 15) 中村久美, 今井範子: 阪神・淡路大震災被災地域の公団住宅における住生活上の諸課題(第4報) 非常時を考慮した近隣関係・組織のあり方. 日本家政学会誌, 50(6): 611-620, 1999.
 - 16) Kielhofner, G(山田孝・監訳): 人間作業モデル 改訂第4版 理論と応用. 協同医書出版, 東京, 2012.
 - 17) Jonsson H, Josephsson S, Kielhofner G: Evolving narratives in the course of retirement: A longitudinal study. *American Journal of Occupational Therapy*, 54: 263-270, 2000.
 - 18) 石井良和, 山田孝: 「作業に関する自己評価・改訂版」の信頼性および基準関連妥当性に関する研究 作業療法学生を対象として. 作業療法, 27(4): 351-362, 2008.
 - 19) 京極真, 山田孝, 石井良和: 神科作業療法における作業に関する自己評価改訂版(Occupational Self Assessment version 2, OSAII)日本語版の基準関連妥当性. 作業行動研究, 9(2): 17-21, 2006.
 - 20) Rudman, L.A., Glick, P.: *The social psychology of gender: How power and intimacy shape gender relations*. Guilford Press, New York, 2008.
 - 21) 水本篤, 竹内理: 研究論文における効果量の報告のために—基礎的概念と注意点—. 英語教育研究, 31: 57-66, 2008.
 - 22) 佐藤美由紀, 齊藤恭平, 若山好美他: 地域社会における高齢者に対する役割期待と遂行のための促進要因 フォーカス・グループ・インタビュー法を用いて. 日本保健福祉学会誌, 21(1): 25-34, 2014.
 - 23) 上村一貴, 山田実, 岡本啓: フレイル予防に向けたアクティブ・ラーニング型健康教育介入の効果 高齢者を対象としたランダム化比較試験. 理学療法学, 45(4): 209-217, 2018.

Abstract :

The purpose of this study was to clarify the effect of the program focused on activities/participation for the affected elderly, and the feasibility of conducting the large-scale program. A program of 120 minutes was conducted once a week for the elderly people who started living in permanent housing after the Great East Japan Earthquake, and 14 times in all. As a result, the participation rate of the program was as high as 90% or more, and responses were shown to meet the needs of the participants. Positive changes were recognized before and after the program in the agendas in daily living and HRQOL that the participants recognized, and the effect size was moderate to large and the accuracy was also high. It indicates that there is a high possibility that the program could be conducted on a larger scale.

Key words : disaster support, elderly, regional support, Occupational Self Assessment

(2019年6月5日原稿受付)

■原著

元プロサッカー選手がサッカー関連以外の 仕事をするまでの作業的移行 —仕事間における意味と機能のつながりに焦点を当てて—

Occupational transition until former professional soccer player do work other than soccer-related work
— Understanding connections of occupational meaning and function —

金野達也^{1,2}, 齋藤さわ子³

Tatsuya Kaneno^{1,2}, Sawako Saito³

要旨

本研究では、精神的な健康問題がない元プロサッカー選手の、「プロでサッカーをする」と「サッカー関連以外の仕事をする」という仕事間で、仕事に付加している意味（仕事の意味）と仕事を通して得たもの（仕事の機能）にどのようなつながりがあるかを理解することを目的とした。10名に半構造化インタビューを行い、継続比較法で質的分析を行った。その結果、情報提供者ごとに「プロでサッカーをする」と「サッカー関連以外の仕事をする」で同じ意味と機能があり、両方の仕事間で“同じ意味と機能でのつながり”があった。また、「サッカー関連以外の仕事をする」意味と機能は、「プロでサッカーをする」意味と機能を土台にして変化したものであり、両方の仕事間で“過去の仕事の意味と機能を土台にしたつながり”があったことも理解された。さらに、サッカー関連以外の仕事をしたとしても、【サッカーが仕事の軸】という認識を、プロでサッカーをする時と変わらず持っていたことが理解された。

キーワード：プロサッカー選手、作業的移行、仕事

I はじめに

スポーツを職業にしていた人は、引退後に新たな仕事をするのを余儀なくされ、うつ病等の精神的な健康問題を引き起こす場合があることは知られている¹⁾。スポーツを職業にしている人の中でもプロサッカー選手は、多くの人が憧れる職業であるものの、引退年齢は平均26歳であり、青

年期の若い年齢で引退し、引退後はサッカーとは関係ない一般企業や自営業の仕事(以下、サッカー関連以外の仕事)に就くことも多い^{2,3)}。そして、引退後の人生のビジョンを描けないことや、競技で育んできた想いや培われてきた経験を新しい仕事につなげることができていないことから、新しい仕事に適應することが難しくなる場合が少な

1 目白大学作業療法学科 Department of Occupational Therapy, Mejiro University

2 茨城県立医療大学大学院博士後期課程 Graduate school of Ibaraki Prefectural University of Health Sciences

3 茨城県立医療大学作業療法学科 Department of Occupational Therapy, Ibaraki Prefectural University of Health Sciences

くないことが指摘されている^{2,3)}。実際に、元プロサッカー選手の39%にうつ症状等の精神的な健康問題が生じていることが報告されており⁴⁾、青年期にあたる大学生のうつ症状の発症率が27.0%であることから⁵⁾、プロサッカー選手は引退後に、精神的な健康問題を生じる危険性が高いといえる。日本サッカー協会や日本プロサッカー選手会も、これまでに、この問題に取り組んできているが、十分な成果を示せていない³⁾。また、プロサッカー選手が、精神的な健康問題なく新たな仕事に適應していく中で、どのような経験をしているのかについての知見は十分に得られていない。

作業的移行は、ある作業(仕事、家事、趣味など)から離れ、代わりとなる作業に移るまでの期間とされている⁶⁾。この作業的移行の概念を用いた研究では、ある仕事から離れた後、次の仕事や仕事の代わりとなる作業へ移行し、その作業を続けていく中で、人や人の作業にどのようなことが起きているのかが探索されている⁷⁻⁹⁾。これまでに、中高年者が長年やり続けた仕事から離れた後の作業的移行の知見に基づき、退職後の健康問題を予防するプログラムが開発されており、その成果も示されている¹⁰⁾。また、金野ら¹¹⁾は、実業団所属のマラソン選手を対象とした作業的移行の研究で、仕事に付加している意味(以下、仕事の意味)と仕事を通して得たもの(以下、仕事の機能)を変化させながら、過去の仕事とのつながりを持つことができたことが、新たな仕事に適應できたことと関係していたことを報告している。これらのことから、プロサッカー選手の引退後の仕事においても、その人にとっての意味と機能のつながり方に着目し、ある仕事を離れた後に、プロサッカー選手がどのように適應していくかを理解することで、新たな支援策を講じるのに有用な知見が得られる可能性があると考えられる。しかし、これまでにプロサッカー選手の仕事の意味と機能のつながり方に着目した作業的移行に関する報告はない。

そこで、プロサッカー選手の新しい仕事への移行における適應状況の理解を深めるために、本研究では、元プロサッカー選手の、「プロでサッカー

をする」と「サッカー関連以外の仕事をする」という仕事間で、仕事の意味と機能にどのようなつながりがあるかを理解することを目的とした。支援策を講じるためには、選手引退後に、精神的な健康問題を生じていないスムーズな移行をしたと考えられる人と、精神的な健康問題を生じ移行に困難があったと考えられる人の両方を理解する必要がある。本研究では、スムーズな作業的移行の示唆を得るために、精神的な健康問題を生じていない人を対象に行うこととした。

II 方法

1. 情報提供者

情報提供者は、精神的な健康問題なく、現在サッカー関連以外の仕事をしている元プロサッカー選手10名とした(表1)。平均年齢35歳(27~39歳)で、引退後平均8年4ヶ月(5カ月~17年)経過していた。情報提供者は、本研究の目的に合わせて、仕事の意味と機能について語る事ができ、かつ新しい仕事への移行における適應状況の理解を深めるための情報を有している人である必要がある。そこで、情報を語れる可能性の高い人として、自身のホームページ等で、引退後の仕事を精神的な健康問題なく続けられている様子を報告している人に直接依頼する日と見方式と情報提供者から紹介してもらった雪だるま方式にて募集した。研究協力の意思があった者に、主観的な範囲で精神的な健康問題の有無を確認し、精神的な健康問題がなかった者に研究説明を行い、書面で同意を得た。本研究は茨城県立医療大学の倫理委員会の承認を得て行われた(承認番号620)。

2. データ収集

データ収集には半構造化インタビューを用いた。インタビューでは、「プロでサッカーをする」と「サッカー関連以外の仕事をする」という2つの仕事間で意味と機能にどのようなつながりがあるかについて理解するため、以下の質問を行った。①プロでサッカーをする意味やその仕事を通して得たものはありますか、②サッカー関連以外の仕事をする意味やその仕事を通して得たものはありますか、③両方の仕事間でつながっているものはありますか、④プロでサッカーをしたことが現在

表 1 情報提供者

| 情報提供者 | 年齢 | インタビュー時間 (分) | 現在の仕事 | 現役時代の所属 | 日本代表経験 | 配偶者 | 教育歴 | 現在教育 | サッカーを始めた年齢 | ポジション | 引退後の経過年数 |
|-------|----|--------------|----------------|---------------|---------|-----|-------|------|------------|-------|----------|
| A | 33 | 88 | 会社員 (コンサルタント業) | J1, J2 | なし | なし | 大卒 | なし | 9歳 | DF | 3年 |
| B | 37 | 56 | 会社員 (営業) | J1, J2 | なし | あり | 大卒 | なし | 6歳 | DF | 3年5カ月 |
| C | 37 | 74 | 自営業 | J1, J2 | 世代別日本代表 | あり | 専門学校卒 | 専門学校 | 4歳 | FW | 13年 |
| D | 27 | 63 | 会社員 (営業) | J1, 海外リーグ | なし | なし | 高卒 | なし | 7歳 | MF | 3年6カ月 |
| E | 28 | 63 | 会社員 (接客業) | J1, J2 | 世代別日本代表 | あり | 高卒 | なし | 6歳 | FW | 2年4カ月 |
| F | 37 | 80 | 会社員 (営業) | J1, J2 | 日本代表候補 | あり | 高卒 | なし | 10歳 | DF | 13年 |
| G | 39 | 69 | 会社員 (営業) | J1, J2 | なし | なし | 高卒 | なし | 8歳 | GK | 5カ月 |
| H | 38 | 64 | 会社員 (企画部) | J1, J2, 海外リーグ | 世代別日本代表 | あり | 大卒 | なし | 6歳 | MF | 14年 |
| I | 38 | 84 | 会社員 (制作部) | J1, J2 | なし | あり | 高卒 | なし | 13歳 | GK | 17年 |
| J | 36 | 78 | バス運転手 | J1, J2 | なし | あり | 高卒 | なし | 7歳 | DF | 14年 |

の仕事で役立っているものはありますか。

インタビュー時間は平均 71.9 分 (56 ~ 88 分) で、インタビュー回数は一人につき一回であった。インタビュー内容は、IC レコーダーで記録した。インタビューを行う場所は、本人の希望する場所や本人の職場の一室で、本人が話しやすく、話し声が他者に聞こえない落ち着いた場所で行った。また、引退後、複数の仕事を体験している場合、現在しているサッカー関連以外の仕事に焦点を当ててデータ収集をすることとした。

3. データ分析

データ分析は、仕事毎に仕事の意味と機能を分析し、意味と機能のつながりについて、佐藤¹²⁾の方法を参考に、以下の手順で行った。①音声データから逐語録を作成し、②逐語録を仕事の意味と機能に分割しコード名をつけ、仕事毎に各コードを並べ、④仕事毎に関係のあるコードをサブカテゴリーにまとめ、サブカテゴリー同士を比較し、⑤関係のあるサブカテゴリーをカテゴリーにまとめることで、まず 1 人目の情報提供者について意味と機能における仕事間のつながりを分析し、⑥①~⑤と同様の手順で、2 人目以降の情報提供者を分析し、情報提供者同士の比較を繰り返しながら、カテゴリーの修正や追加を行い、全ての情報提供者を統合するように分析を実施した。仕事をする理由や目的のような仕事をする動機に関する

データは、仕事の意味に分類し、仕事を通して得たものや仕事をした結果として起こった事に関するデータは、仕事の機能に分類した¹³⁾。

質的研究の質を担保し信憑性を確保するために、以下の方法をとった¹²⁾。筆頭研究者の分析の偏りやデータの抜けを予防し、仕事の意味と機能の分割に確証性をもつために、意味と機能について理解しており質的研究経験のある他の作業療法士 1 名とともに、インタビューガイドの作成やデータ分析の確認を行った。また、コード、サブカテゴリー、そしてカテゴリーに定義をつけ、定義と語りを比較検討し、類似例や反対例がないかを検討しながら分析した。さらに、作業療法あるいは作業に関する質的研究経験のある院生が集まるゼミで発表し、データの解釈や視点の助言をもらいながら内容の吟味を行った。7 人目以降からは新たな概念が生成されなかったため、理論的飽和に至ったと判断した。

III 結果

元プロサッカー選手の情報提供者ごとに、「プロでサッカーをする」と「サッカー関連以外の仕事をする」で同じ意味と機能があることが語られ、両方の仕事間で「同じ意味と機能でのつながり」があったことが理解された。また、「サッカー関連以外の仕事をする」意味と機能は、「プロでサッ

カーをする」という仕事の意味と機能を土台にして変化した意味と機能であることが全員から語られ、両方の仕事間で“過去の仕事の意味と機能を土台にしたつながり”もあったことが理解された。さらに、サッカー関連以外の仕事をしたとしても、本研究の情報提供者の全員が【サッカーが仕事の軸】という認識を、プロでサッカーをする時と変わらず持っていたことが理解された。カテゴリーは【 】で、サブカテゴリーは〈 〉で、仕事間のつながりについて“ ”で示した。また、そのカテゴリーをよく表している代表的な語りを「 」内の太字の斜字で、内容を分かりやすくするための補足を()で示した。カテゴリー・サブカテゴリーの定義と語り例の一覧を表に示した(表2, 3)。

1. 同じ意味と機能でのつながり

両方の仕事で、同じであった意味は、【他人任せでなく自分で結果を出す】(10名中4名)と【チームで結果を出す】(10名中3名)であり、同じであった機能は【自分の成長】(10名中3名)と【沸き起こる感情】(10名中3名)であった。これらの意味と機能を通して、両方の仕事間につながりがあったことが理解された。

1) 他人任せでなく自分で結果を出す

「プロでサッカーをする」のは、F氏が「**なんだかんだ言っても個人事業主で、お互いチームメイトとはいえないライバルな所もあります。**」と語るように、仕事をするには活躍し成果をあげなければならず、【他人任せでなく自分で結果を出す】という意味があった。一方で、「サッカー関連以外の仕事をする」でも同様に、F氏が「**営業個人がお客様と会って話をまとめるっていうのが、まず大原則。組織の前に、まず個人で対応するっていうのがある。**」と語るように、仕事が変わっても、仕事で活躍し成果をあげるには【他人任せでなく自分で結果を出す】という意味があり、両方の仕事間につながりがあったと理解された。

2) チームで結果を出す

サッカーはチームスポーツであるため、E氏が「**1人でいくら頑張っても、チームの結果がでないと、評価はされない。**」と語るように、チームが勝たないと自分の結果にもつながらないことから【チームで結果を出す】という意味があった。一方

で、「サッカー関連以外の仕事をする」でも同様に、E氏が「**(結果を出すために)会社っていうチームの中で、自分がどのポジションに、どの立場で、チームを支えないといけないかを考える**」と語るように、会社をチームとして捉えて、【チームで結果を出す】という意味があり、両方の仕事間につながりがあったと理解された。

3) 自分の成長

「プロでサッカーをする」という仕事をしていった結果、F氏が「**前の自分はこうだったっていう所をしっかりと持って、それよりも良い、例えば同じような場面になった時に、敵に(ボールが)入る前に、しっかりとボールを止められたとか、守り方いいなっている。**」と語るように、【自分の成長】という機能があった。一方で、「サッカー関連以外の仕事をする」でも同様に、F氏が「**昨日の自分より、1ヶ月前とか、去年の自分だったら、こここういう話し方していたけど、今回はこういう話し方でまとめられた。**」と語るように、【自分の成長】という機能があり、両方の仕事間につながりがあったと理解された。

4) 沸き起こる感情

「プロでサッカーをする」という仕事では、C氏が「**(思い描いていたプレーと)イメージが重なる時は嬉しかったですね。**」と語るように、〈肯定的感情〉という機能があった。また、C氏が「**今思うと苦しいことしかなかった。**」と語るように、〈否定的感情〉という機能もあった。「プロでサッカーをする」という仕事は、仕事をしている場面を多くの観客に見られ、その結果の是非で自分のしてきたことを肯定も否定もされるため、ただ感情が生じるのではなく、感情が自分の内側から沸き起こってくるような、【沸き起こる感情】という機能があった。

次に、「サッカー関連以外の仕事をする」でも、C氏が「**自分の勉強してきたことをしっかりと伝えられた、効果がでた、結果がでた、評価できたっていう所は、すごくいいですよ。**」と語るように〈肯定的感情〉という機能があった。また、C氏が「**(資格)持っていないでしょって、挨拶無視されたので、カチンときて。**」と語るように、仕事を通して〈否定的感情〉という機能もあった。「サッカー

表2 同じ意味と機能でのつながり

| カテゴリー名 | 分類 | 定義 | 仕事 | サブカテゴリー | 分類 | 定義 | 語り例 |
|-----------------|-------|---|----------------|-----------------|-------|---|---|
| 他人任せでなく自分で結果を出す | 作業の意味 | 両方の仕事とも、個人で活躍しなければならぬ状況だったので、他人任せではなく自分で結果を出すための仕事をするという意味があること。 | プロでサッカーをする | 他人任せでなく自分で結果を出す | 作業の意味 | 個人で活躍しなければならぬ状況だったので、他人任せではなく自分で結果を出すために仕事をするという意味があること。 | なんだかんだ言っても、個人事業主でお互い、チームメイトとはいえ、ライバルな所もあります。(F氏) |
| | | | サッカー関連以外の仕事をする | 他人任せでなく自分で結果を出す | 作業の意味 | 個人で活躍しなければならぬ状況だったので、他人任せではなく自分で結果を出すために仕事をするという意味があること。 | 営業個人がお客様と会って話をまとめるっていうのが、まず大原則。組織の前に、まず個人で対応するっていうのがある。(F氏) |
| チームで結果を出す | 作業の意味 | 両方の仕事とも、仕事はチームで行うため、チームで結果を出さないと自分の結果にもつながらない事から、チームで結果を出すために仕事をするという意味があること。 | プロでサッカーをする | チームで結果を出す | 作業の意味 | 仕事はチームで行うため、チームで結果を出さないと自分の結果にもつながらない事から、チームで結果を出すために仕事をするという意味があること。 | チームスポーツじゃないですか。チームスポーツの中で目標があって、その目標に向かって、みんなで協力して、戦っていくって、なおかつ1人でいくら頑張っても、チームの結果がでないと、評価はされない、1人だけ頑張っても評価されない。(E氏) |
| | | | サッカー関連以外の仕事をする | チームで結果を出す | 作業の意味 | 仕事はチームで行うため、チームで結果を出さないと自分の結果にもつながらない事から、チームで結果を出すために仕事をするという意味があること。 | 会社に落とし込んでみると、(結果を出すために)会社っていうチームの中で、自分がどのポジションに、どの立場で、チームを支えないといけないかを考える。(E氏) |
| 自分の成長 | 作業の機能 | 両方の仕事とも、仕事を通して、自分が成長している感覚を得たこと。 | プロでサッカーをする | 自分の成長 | 作業の機能 | 仕事を通して、自分が成長している感覚を得たこと。 | 前の自分はこうだったっていう所をしっかりと持って、それよりも良い、例えば同じような場面になった時に、敵に入る前に、しっかりボールを止められたとか、守り方がいいなっていう。(F氏) |
| | | | サッカー関連以外の仕事をする | 自分の成長 | 作業の機能 | 仕事を通して、自分が成長している感覚を得たこと。 | 例えば昨日の自分より、1ヶ月前とか、去年の自分だったら、こういう話し方してたけども、今回はこういう話し方でまとめられたとか、そういう自分自身の中でも、成長というところは面白みにしたりだとか、そこは考えたりはしますけども。(F氏) |
| 沸き起こる感情 | 作業の機能 | 両方の仕事とも、仕事を通して、沸き起こってくる、様々な感情を得たこと。 | プロでサッカーをする | 肯定的感情 | 作業の機能 | 仕事を通して、仕事をすする喜びや楽しさなどの肯定的感情を得たこと。 | (思い描いていたプレーと)イメージが重なる時っていうのは嬉しかったですね。(C氏) |
| | | | | 否定的感情 | 作業の機能 | 仕事を通して、苛立ちや苦しきなどの否定的感情を得たこと。 | 今思うと苦しいことしかしかなかったし。良かったことって一瞬しかないじゃないですか。(C氏) |
| | | | サッカー関連以外の仕事をする | 肯定的感情 | 作業の機能 | 仕事を通して、仕事をすする喜びや楽しさなどの肯定的感情を得たこと。 | 自分の勉強してきたことをしっかりと伝えられた、効果がでた、結果がでた、評価できたっていう所は、すごくいいですね。(C氏) |
| | | | | 否定的感情 | 作業の機能 | 仕事を通して、苛立ちや苦しきなどの否定的感情を得たこと。 | (資格)持っていないでしよって、挨拶無視されたので、カチンときて。(C氏) |

関連以外の仕事をする」では、これまでサッカー以外の作業に携わる機会が少なかったことから、上手くいかないことも多々あり、その反面上手くいった時の感情の沸き起こりによって、「プロでサッカーをする」と同じような【沸き起こる感情】

という機能があった。この事から、「サッカー関連以外の仕事をする」へ移行したとしても、「プロでサッカーをする」と同じ、【沸き起こる感情】という機能があり、両方の仕事間につながりがあったと理解された。

表3 過去の仕事の意味と機能を土台にしたつながり

| カテゴリ名 | 分類 | 定義 | 仕事 | サブカテゴリ | 分類 |
|----------------|-------|--|----------------|---------------------|-------|
| 自分がサッカーの価値を高める | 作業の意味 | 「プロでサッカーをする」で、自分や多くの人にとって、サッカーが価値のあるものだという事を認識できたので、「サッカー関連以外の仕事をする」で、他の業界でも認められるなど、自分がその価値を高めるために仕事をするという意味があること。 | プロでサッカーをする | 長年の努力が実を結ぶ | 作業の意味 |
| | | | | やりがいを感じる | |
| | | | | サッカー関係者から認めてもらう | |
| | | | | お世話になった人達に恩返しをする | |
| 自分がサッカーの価値を高める | 作業の意味 | 「プロでサッカーをする」で、自分や多くの人にとって、サッカーが価値のあるものだという事を認識できたので、「サッカー関連以外の仕事をする」で、他の業界でも認められるなど、自分がその価値を高めるために仕事をするという意味があること。 | プロでサッカーをする | 多くの人にとってもサッカーに価値がある | 作業の意味 |
| | | | | サッカーの価値を高める | |
| | | | | サッカー関連以外の仕事をする | |
| | | | | 他の業界でも認めてもらう | |
| 仕事の選択肢を拡大する | 作業の意味 | 「プロでサッカーをする」では、サッカー以外に仕事の選択肢がなかったが、「サッカー関連以外の仕事をする」ではサッカー以外の新しい世界に行き、仕事の選択肢を広げるために仕事をするという意味があること。 | プロでサッカーをする | サッカー界に恩返しをする | 作業の意味 |
| | | | | 他の仕事をするのができない | |
| | | | | サッカー以上の仕事がない | |
| | | | | 特別な感覚 | |
| 仕事の選択肢を拡大する | 作業の意味 | 「プロでサッカーをする」では、サッカー以外に仕事の選択肢がなかったが、「サッカー関連以外の仕事をする」ではサッカー以外の新しい世界に行き、仕事の選択肢を広げるために仕事をするという意味があること。 | サッカー関連以外の仕事をする | サッカー関連の仕事をしたくない | 作業の意味 |
| | | | | 新しい世界に行く | |

2. 過去の仕事の意味と機能を土台にしたつながり

「プロでサッカーをする」という過去の仕事の意味と機能を土台として、【自分がサッカーの価値を高める】(10名中10名)、【仕事の選択肢を拡大

する】(10名中6名)、【サッカーと融合できる可能性を探索する】(10名中10名)、【安定した生活をする】(10名中6名)、【多くの人のモデルケースになる】(10名中2名)という意味と、【サッカーで培われた力の活用】(10名中10名)という機能

| 定義 | 語り例 |
|--|--|
| 小さい頃からプロサッカー選手になるために努力を積み重ねてきたので、自分にとって価値があり、その努力が実を結ぶようにするために仕事をするという意味があること。 | サッカー選手として日本代表になって、ワールドカップに出るのが夢で。(E氏) |
| 「プロでサッカーをする」のは、仕事にやりがいを感じるという意味があるからであること。 | 達成感というか、(感情の動きの)幅がある仕事っていうのはたぶんない。やりがいは、めっちゃめっちゃある。たくさんあると思います。(A氏) |
| 自分にとって価値のある仕事なので、監督やコーチなどのサッカー関係者から認めてもらい、試合に出て活躍するために仕事をするという意味があること。 | 当然プロになってというところで、まず1段階、認めてもらってるなっていう所もありますし。そこから、世代別の代表ですとか、そのへんに呼ばれてっていうのは、さらにこう、また選ばれた中でも、よりちょっとこう注目してもらってるんだっていうのは感じましたね。(F氏) |
| 「プロでサッカーをする」のは、自分にとって価値があり、家族やサポーターなどお世話になった人達にも恩返しをすることができるという意味があるからであること。 | サッカーやっている時は、来てくれるサポーターの方への恩返しや、クラブに育ててもらったという恩返しもありますし、家族への恩返しっていうそういう所ってあります。(E氏) |
| 「プロでサッカーをする」のは、サッカーが自分以外の多くの人にとっても価値があるからという意味があること。 | 感動を与えられる職業だと思うので、喜怒哀楽、怒るとかは別にいらなくかもしれないですけど、怒るじゃないですか、負けたら。それってなかなかないじゃないですか。やっぱスポーツってそれだけ熱狂できる、興奮できる、エキサイトできるものだと思うんで、それを職業にできるってすごく幸せなことだと思いますけど。(A氏) |
| より多くの人にサッカーの素晴らしさをわかってもらい、サッカーの価値を高めるために仕事をするという意味があること。 | スポーツ界のことを考えた時に、やっぱり選手が終わって、その後きちんと良い顔して働かないと、スポーツをやらせたい親御さんなんかいないですよなって話ですよ。メジャーなサッカー選手が犯罪ばかり起こしてたら、サッカーやらせないって。毎日もう塾行かせるって。その週3で(サッカー界に)払ってたお金がなくなるわけじゃないですか。じゃあ、やる人が減ったらどうなるかって、日本代表チームも弱くなりますよね。(A氏) |
| 元プロサッカー選手として他の業界でも活躍し、ビジネスマンとしての価値を認めてもらうために仕事をするという意味があること。 | このお客さんって、自分じゃなくてもまとまったのになって見方をしちゃって、例えば、物件がすごく良くて、金額も安いですってなると、営業って誰でもいいんです。別に営業つけなくても、勝手に売ってしまうので、そういう所っていうのは、やはり不動産よくあるんですよ。そういういろんな経験をしていくと、1番嬉しいのは、私が担当だったから、これ買ったんだ、これ売ったんだって言われると、これは非常に嬉しいです。(F氏) |
| プロサッカー選手の価値が高まるように、お世話になった人やサッカー界に恩返しするために仕事をするという意味があること。 | やめて思ったのはサッカー界っていうところに恩返ししたいなと。僕はファッションに来ましたけど、僕の夢はサッカー界に恩返し。ファッションで、自分が何か恩返ししたいっていうのは常に思っています。(E氏) |
| 「プロでサッカーをする」のは、幼少期からサッカーしかしてきていなかったの、他の仕事をする事ができないという意味があるからであること。 | 社会経験とかって、まあ当たり前なんですけど、一般(企業)だったらこういうこと、一般社会の普通っていう事が知れていない。(E氏) |
| 「プロでサッカーをする」のは、それ以上にやりたいと思える仕事がないという意味があるからであること。 | サッカー選手以上の職業なんかはないと思ってます。自分にとってですよ。それに似てるような感覚を得られる、達成感もそうだし喜びもそうだし、(サッカー選手に似ている)ものはたくさんあると思います。でも、サッカー選手以上のものはないと理解している。(A氏) |
| 「プロでサッカーをする」という仕事をしてみた結果、仕事を通して、他の仕事とは違うという特別な感覚を得たこと。 | 大歓声の中でできているっていうのはすごい快感。(E氏) |
| 「サッカー関連以外の仕事をする」のは、サッカー関連の仕事をしたくないという意味があるからであること。 | 指導者って僕は向いていないと思っていて、僕はわりと感覚的なプレーヤーだったので、言語化できるほどのものがなくて、なんできないのって言っちゃいそうな感じがあったので、違うなって。だから別にライセンスだって取らなかったです。(E氏) |
| サッカーとは別の新しい世界に行くために仕事をするという意味があること。 | 最初から全く別のところをやりたくなって、そこの方が興味があった。(E氏) |

(つづく)

表3 過去の仕事の意味と機能を土台にしたつながり (つづき)

| カテゴリー名 | 分類 | 定義 | 仕事 | サブカテゴリー | 分類 | |
|-------------------|-------|--|----------------|---------------------------|-------------------|-------|
| サッカーと融合できる部分を探索する | 作業の意味 | 「プロでサッカーをする」では、好きなサッカーを仕事にして突き詰めるために仕事をしていたので、「サッカー関連以外の仕事をする」では、突き詰めたサッカーを活かす力を身につけたり、サッカーとは別の好きな事を突き詰めたりしながらサッカーと融合できる部分を探索するために仕事をするという意味があること。 | プロでサッカーをする | 好きなサッカーを仕事にして突き詰める | 作業の意味 | |
| | | | | | 突き詰める力を活かす | |
| | | | | サッカー関連以外の仕事をする | サッカーを活かす力を身につける | 作業の意味 |
| | | | | | やりがいを感じる | |
| 安定した生活をする | 作業の意味 | 「プロでサッカーをする」では、不安定な生活であったため、「サッカー関連以外の仕事をする」では、安定した生活をするために仕事をするという意味があること。 | プロでサッカーをする | 不安定な生活 | 作業の機能 | |
| | | | サッカー関連以外の仕事をする | 安定した生活をする | 作業の意味 | |
| 多くの人のモデルケースになる | 作業の意味 | 「プロでサッカーをする」では、同僚のモデルケースになるという機能があり、「サッカー関連の仕事をする」では同僚だけでなく、自分自身はもう離れてしまったサッカーに関わっている選手のモデルケースになるためという意味があること。 | プロでサッカーをする | 同僚のモデルケースになるという役割 | 作業の機能 | |
| | | | | | 同僚のモデルケースになるという役割 | 作業の機能 |
| | | | サッカー関連以外の仕事をする | 選手のモデルケースになる | 作業の意味 | |
| サッカーで培われた力の活用 | 作業の機能 | 「プロでサッカーをする」で、様々な力が培われており、これらの力は最初から次の仕事で活用しようとしていたわけではなく、「サッカー関連以外の仕事をする」という仕事を通して、その力をビジネス用に変換して、うまく活用することができたという感覚を得たこと。 | | 選手としてのコミュニケーション力 | | |
| | | | | 様々な人とのつながり | | |
| | | | | 卓越したプレー技術 | | |
| | | | プロでサッカーをする | 好きな事のために目標に向かって継続して努力できる力 | 作業の機能 | |
| | | | | 仕事への責任感 | | |
| | | チャンスを掴み取る力 | | | | |

| 定義 | 語り例 |
|--|--|
| 好きなサッカーを仕事にして、それを突き詰めるために仕事をするという意味があること。 | 中途半端じゃ生きていけない世界だったので、だから(サッカーを突き詰めて)やるんだったらやるし、やらないんだったらやらない、中途半端な奴はクビっていう世界。(E氏) |
| 「プロでサッカーをする」とは別のものに突き詰める対象を変え、突き詰める力を活かすために仕事をするという意味があること。 | 洋服って楽しいなって。(中略)性格的にはすごく極端なので、0か100なので、ただ洋服ってところはいろんな専門分野があるので、僕なりに突き詰めたいなって思います。(E氏) |
| 具体的に何を活かすことができるかわからないが、将来的にサッカーと融合した仕事になるように、突き詰めたサッカーを活かす力を身につけるために仕事をするという意味があること。 | サッカーを絡めていきたいなっていうのは将来的に描いている。まず今は止めて蹴るじゃないですけど、基礎を学んでいる状態なんですよ。(E氏) |
| 「サッカー関連以外の仕事をする」のは、仕事にやりがいを感じることができ、サッカーとの共通点があるという意味があるからであること。 | だいたい結構いつも終わっちゃうのは良い話だけど、怖くてやりたくないって感じの人がほぼなんで、そこを、自分を信じてもらえるかどうかっていうのは、やっぱりすごい、やりがいというか、自分がやりたいなって思ってる。(D氏) |
| 好きな仕事でなくても、自分でその仕事を楽しいものにして、サッカーとの共通点を作るために仕事をするという意味があること。 | 自分がやっぱ少しでも楽しい、どんどん楽しくなるなっていうような内容の仕事だったり、そうやって思えるようにしていかないと続かないです。(B氏) |
| 現在の仕事がいっぱい仕事を失うかわからないような仕事なので、仕事を通して、不安定な生活を得たこと。 | J1上がったし、すぐ落ちたり、なんかその経験も大きいですね。すごいクラブの環境が変わる。クラブの環境が変わると、選手もやっぱりクビになる、契約するっていうので大きく響いてくるので。(B氏)不安定なものを見てしまっているっていうのもありますし、僕のこの不安定な生活をしてたっていうのもありますし、そのクビになった時に、生活の水準も下がったりする。(J氏) |
| 安定した生活をするために仕事をするという意味があること。 | (例えば、サッカー)学校のコーチやりました、(その場合)給料これくらいですよって。(現在勤めている)一般企業に比べたら、何の保証もないのにこの(サッカースクールのコーチの)給料って悪いよって話で。(B氏)どっちにしろその後の人生の方が長いから、腹くくんなきゃいけないし、別に、自分でなんかやるんだったら、後ろだてがある中で、自分がやれること探してやったほうが、守ってくれるし、給料もらえるし。(G氏) |
| 選手歴が長くなり、役職につくようになったことで、仕事を通して、同僚のモデルケースになるという役割を得たこと。 | 見本っていうか、言うようにはしてましたよ、サッカーばっかやってんじゃないって。いろんな業種の人と会ったりとか。世間の見方って、サッカー選手ってサッカーしかやってないイメージじゃないですか。だから、ちょっと違う業種のとこ行くと、サッカー選手って喋れなかったりとか、それは絶対やめろよと。どんな人でもいいから行って、話聞いてこいと。そういう場に連れてったりはした。(G氏) |
| 勤続年数が増え仕事に慣れていき、役職につくようになったことで、仕事を通して、同僚のモデルケースになるという役割を得たこと。 | 僕も結果を出してきたんで、(部下に)言えるんですよ。担当として、ずっとトップで営業成績が。それで、そのまま部長になったので。(H氏) |
| 元プロサッカー選手の自分が他の業界でも活躍して、他のサッカー選手のモデルケースになるために仕事をするという意味があること。 | (選手の)モデルケースになりたいですね。安心感になりたいですし。(引退しても)大丈夫ですよって、なんかかなるもんですよみたいなものでもいいので。そういうのが、自分も実際ある程度仕事もできるよになって、どんだん外に立ち入っていけるようになれば、それがまあやりがいじゃないですけど、目的のかなと。(B氏) |
| 仕事を通して、サッカー選手としてのコミュニケーション力を得たこと。 | 聞く・話すじゃないですか。それは、ただサッカーにおいてですから。(A氏) |
| 仕事を通して、サッカー関係の人達に限定されずに、様々な人とのつながりを得たこと。 | (当時)その年齢も低かったから、いろんな人にかわいがってもらっていて、だからその土地の父、母みたいな存在の人もある。(C氏) |
| 仕事を通して、ドリブル・パス・トラップ・シュートなどのボールを使ったテクニックだけではなく、試合中の一瞬一瞬の判断力や相手の動きを観察する力などの卓越したプレー技術を得たこと。 | プレー中に周りを見る時に、必要なタイミングで必要な回数、見るべきものを見る力は培われた。(E氏) |
| 仕事を通して、好きな事のために、一つの目標に向かって、その目標を達成するために、継続して努力できる力を得たこと。 | 条件付きでサッカーだから、自分の価値観に合うものだから頑張れる。(A氏) |
| 「プロでサッカーをする」という仕事は、周囲に見られる職業であるため、仕事を通して、仕事をする事への責任感を得たこと。 | 10回ある中で、9回守っても1回失敗したらダメだよっていうその責任感とか緊張感とかを背負ってプレーできるメンタルの強い選手じゃないと、ディフェンダーってできないと思います。(F氏) |
| 仕事を通して、仕事で成功するために、いつ来るかわからないチャンスに備えて、諦めずに準備し、チャンスを掴み取る力を得たこと。 | ちょうどスクアウトが来てる時に、良いパフォーマンスができるだとか、そういったところの運っていうのは非常に大事だと思う。(F氏) |

(つづく)

表3 過去の仕事の意味と機能を土台にしたつながり (つづき)

| カテゴリー名 | 分類 | 定義 | 仕事 | サブカテゴリー | 分類 |
|---------------|-------|---|----------------|-----------------------|-------|
| サッカーで培われた力の活用 | 作業の機能 | 「プロでサッカーをする」で、様々な力が培われており、これらの力は最初から次の仕事で活用しようとしていたわけではなく、「サッカー関連以外の仕事をする」という仕事を通して、その力をビジネス用に変換して、うまく活用することができたという感覚を得たこと。 | サッカー関連以外の仕事をする | ビジネスマンとしてのコミュニケーション力 | 作業の機能 |
| | | | | 様々な人とのつながりの活用 | |
| | | | | 卓越したプレー技術の活用 | |
| | | | | 何事にも目標に向かって継続して努力できる力 | |
| | | | | 仕事への責任感の活用 | |
| | | | | チャンスを掴み取る力の活用 | |
| サッカーの経歴の活用 | | | | | |

に変化させていた。これらの意味と機能を通して、両方の仕事間につながりがあったと理解された。

1) 自分がサッカーの価値を高める

「プロでサッカーをする」のは、幼少期からの夢で、〈長年の努力が実を結ぶ〉という意味があり、〈やりがいを感じる〉という意味も見出していた。そして、プロサッカー選手として活躍するために、〈サッカー関係者から認めてもらおう〉という意味や、今まで〈お世話になった人達に恩返しをする〉という意味もあり、自分にとってサッカーが価値のあるものだと感じていた。さらに、A氏が「感動を与えられる職業だと思うので、喜怒哀楽、怒るとかは別にいらなくてもいいんですけど、怒るじゃないですか、負けたら、やっぱりスポーツってそれだけ(プレーしていない人であっても)熱狂できる、興奮できる、エキサイトできるものだと思うんで、それを職業にできるってすごく幸せなことだと思います。」と語るように、自分以外の〈多くの人にとってもサッカーに価値がある〉という意味でも仕事をするようになっていった。

「サッカー関連以外の仕事をする」では、A氏が「スポーツ界のことを考えた時に、やっぱり選手が終わって、その後きちんと良い顔をして働かないと、スポーツをやらせたい親御さんなんかいな

いですよね」と語るように、より多くの人にサッカーを広めるために〈サッカーの価値を高める〉という意味を見出していた。そして、サッカーの価値を高めるために、サッカー界から離れたとしても成功し、〈他の業界でも認めてもらおう〉という意味があった。また、引退後もサッカーの価値を高めようと仕事する中で、お世話になった人々や〈サッカー界に恩返しをする〉という意味も見出していた。以上のことから、「プロでサッカーをする」のは、自分にとっても、多くの人にとってもサッカーに価値があるためという意味があったので、「サッカー関連以外の仕事をする」では、その意味を土台にして、【自分がサッカーの価値を高める】という意味へと変化させていたことが理解された。そのため、「プロでサッカーをする」意味を土台にするという形で、両方の仕事間につながりがあったと理解された。

2) 仕事の選択肢を拡大する

「プロでサッカーをする」では、生活の多くの時間をサッカーに費やしているため、E氏が「一般社会の普通っていう事が知れていない。」と語るように、一般社会についての知識がないため、〈他の仕事をするのができない〉という意味があった。また、他の仕事では得られないような〈特別

| | |
|---|---|
| 仕事を通して、「プロでサッカーをする」ことで得た、選手としてのコミュニケーション力をビジネス用に変換したものを得たこと。 | (プロでサッカーをするのと現在の仕事のコミュニケーションと) 基礎は一緒だと思います。それをビジネス用に変換するのが、すごい大変な作業なので。今も苦労してますし。(A氏) |
| 仕事を通して、「プロでサッカーをする」ことで得た、人とのつながりを活用できているという感覚を得たこと。 | (銀行からの) 融資がおりないわけですよ。もう門前払いの時に、以前お世話になったサポーターの方に相談したら上手くいったんですよ。(C氏) |
| 仕事を通して、「プロでサッカーをする」ことで得た卓越したサッカー技術を、他の仕事で活用することができたという感覚を得たこと。 | それ(プレー中の視野の広さ)は今の仕事に生きています。お客さんが何を触ったのか、来店されて一番最初に触ったものとか、来店される歩くスピードとか、何をめがけて最初に触っているのか(をみている)。(E氏) |
| 仕事を通して、「プロでサッカーをする」ことで得た、好きな事のために目標に向かって継続して努力できる力を、好きな事だけでなく何事にもできるように活用できているという感覚を得たこと。 | それ(嫌な事)もずっと続けていったら、習慣になったわけですよ。(サッカーを通して) こういう人間の特性とかを理解しているので、(嫌な事でも努力できるようにするためには) 習慣にすればいいって思っている。最初は意識して、これをやらなかったら気持ち悪い状態にするようにするんですよ。(A氏) |
| 仕事を通して、「プロでサッカーをする」ことで得た、仕事への責任感を活用できているという感覚を得たこと。 | 無責任な対応というのは、本当にグループの損失になりますし、当然ながら自分個人の信頼も落とすことになるので、そこでの信頼感っていうのは、非常に大事だと思います。これは選手の時からも、そのまま今も培われている。(F氏) |
| 仕事を通して、「プロでサッカーをする」ことで得た、チャンスをつかみ取る力を活用できているという感覚を得たこと。 | 運をつかみ取るための最低限の準備っていうのは、それ以上に大事なかなと思います。(サッカー関連以外の) 仕事という部分でいうと、役立っている部分は確かにあると思います。(F氏) |
| 仕事を通して、「プロでサッカーをする」ことで得た、サッカーの経歴を活用できているという感覚を得たこと。 | 僕なんてプロだったこと隠さないの、どんな初対面の人にも、仕事で会った人にも、その話題だと、もう入りは結構(いい)。(I氏) |

な感覚)という機能があったため、A氏が「サッカー選手以上の職業なんか無い。」と語るように、〈サッカー以上の仕事がない〉という意味もあった。

「サッカー関連以外の仕事をする」では、E氏が「指導者って僕は向いていないと思っていて、僕はわりと感覚的なプレーヤーだったので、言語化できるほどのものがなくて、なんでできないのって言っちゃいそうな感じがあったので、違うなって。だから別にライセンスだって取らなかつたですし。」と語るように、監督やコーチ等の〈サッカー関連の仕事はしたくない〉という意味があった。また、E氏が「最初から全く別のところをやりたくなって、そこの方が興味があった。」と語るように、サッカー以外に仕事の選択肢がなかったところから、〈新しい世界に行く〉という意味も見出すことができていた。以上のことから、「プロでサッカーをする」意味と機能によって、仕事の選択肢が縮小されていたため、「サッカー関連以外の仕事をする」では、それを土台にして、【仕事の選択肢を拡大する】という意味へと変化させていたことが理解された。そのため、「プロでサッカーをする」意味を土台にするという形で、両方の仕事間につながりがあったと理解された。

3) サッカーと融合できる部分を探索する

「プロでサッカーをする」のは、E氏が「中途半端じゃ生きていけない世界だったので、だから(サッカーを突き詰めて)やるんだったらやるし、やらないんだたらやらない。」と語るように、〈好きなサッカーを仕事にして突き詰める〉という意味があった。「サッカー関連以外の仕事をする」では、E氏が「洋服って楽しいなって。(中略)性格的にはすごく極端なので、0か100なので。ただ洋服ってところはいろんな専門分野があるので、僕なりに突き詰めたいなって思います。」と語るように、突き詰める対象をサッカーから他のものに変えて〈突き詰める力を活かす〉という意味に変化させることで、サッカーとの融合を図っていた。また、E氏が「サッカーを絡めていきたいなっていうのは将来的に描いている。まず今は止めて蹴るじゃないですけど、基礎を学んでいる状態なんですよね。」と語るように、具体的に何をどのように活かせるか不明確な中で、将来的にサッカーと融合した仕事になるように〈サッカーを活かす力を身につける〉という意味へ変化させ、〈やりがいを感じる〉という意味も見出すことができていた。さらに、B氏が「自分がやっぱ少しでも楽しい、どんどん楽しくなるなっていうような内容の仕事

だったり、そうやって思えるようにしていかないと続かないです。」と語るように、サッカーのように好きではない仕事であったとしても、〈自分で仕事を楽しいものにする〉という意味に変化させて仕事をしてきた。これは、「プロでサッカーをする」で好きなことを仕事にし、それを突き詰めて楽しむことで良い結果を招いていたので、「サッカー関連以外の仕事をする」でも楽しむという意味を付加するように変化させることで、サッカーと融合できる部分を探索していた。以上のことから、「プロでサッカーをする」では、好きなサッカーを仕事にして突き詰めるために仕事をするという意味があったので、「サッカー関連以外の仕事をする」では、その意味を土台にして、好きで突き詰めた【サッカーと融合できる部分を探索する】という意味に変化させていた事が理解された。そのため、「プロでサッカーをする」意味を土台にするという形で、両方の仕事間につながりがあったと理解された。

4) 安定した生活をする

「プロでサッカーをする」という仕事は、B氏が「JI 上がったり、すぐ落ちたり、なんかその経験も大きいですね。すごいクラブの環境が変わる。クラブの環境が変わると、選手もやっぱりクビになる、契約するっていうので大きく響いてくる。」と語るように、いつまで続けられるかわからないような〈不安定な生活〉という機能があった。「サッカー関連以外の仕事をする」では、B氏が「(例えば、サッカー)スクールのコーチやりました。(その場合)給料これくらいですよって。(現在勤めていて、社会的保障のある)一般企業に比べたら、何の保証もないのにこの(サッカースクールのコーチの)給料って悪いよって話で。」と語るように、社会的補償のある一般企業で仕事をし、〈安定した生活をする〉という意味へ変化させていた。以上のことから、「プロでサッカーをする」の不安定な生活という機能を土台にして、「サッカー関連以外の仕事をする」では【安定した生活をする】という意味へと変化させていた。そのため、「プロでサッカーをする」機能を土台にするという形で、両方の仕事間につながりがあったと理解された。

5) 多くの人のモデルケースになる

「プロでサッカーをする」では、選手歴が長くなることで、G氏が「(チームメイトの)見本っていうか、言うようにはしていましたよ。」と語るように、〈同僚のモデルケースになる〉という機能があった。「サッカー関連以外の仕事をする」でも、〈同僚のモデルケースになる〉という機能があった。さらに、それに加えてB氏が「(選手の)モデルケースになりたいですね。安心感になりたいですし。(引退しても)大丈夫ですよって。」と語るように、同僚だけでなく〈選手のモデルケースになる〉という意味も見出していた。以上のことから、「プロでサッカーをする」機能を土台にして、「サッカー関連以外の仕事をする」では【多くの人のモデルケースになる】という意味へと変化させていた。そのため、「プロでサッカーをする」機能を土台にするという形で、両方の仕事間につながりがあったと理解された。

6) サッカーで培われた力の活用

「プロでサッカーをする」では、チームプレーのために、〈選手としてのコミュニケーション力〉という機能があった。そして、A氏が「(サッカーでのコミュニケーションと)基礎は一緒だと思います。それをビジネス用に変換するのが、すごい大変な作業なので。」と語るように、「プロでサッカーをする」で培われた〈選手としてのコミュニケーション力〉という機能を土台にして、「サッカー関連以外の仕事をする」で〈ビジネスマンとしてのコミュニケーション力〉という機能へと変化させていた。

次に、「プロでサッカーをする」では、サッカーに限らず〈様々な人とのつながり〉という機能があった。そして、C氏が「(銀行からの)融資がおりないわけですよ。もう門前払いの時に、以前お世話になったサポーターの方に相談したら上手くいった。」と語るように、「プロでサッカーをする」で培われた〈様々な人とのつながり〉という機能を土台にして、「サッカー関連以外の仕事をする」で〈様々な人とのつながりの活用〉という機能へと変化させていた。

また、「プロでサッカーをする」では、ドリブル・パス・トラップ・シュートなどのボールを使った

テクニックだけではなく、試合中の一瞬一瞬の判断力や相手の動きを観察する力などもプレーをするために必要で、〈卓越したプレー技術〉という機能があった。そして、E氏が「プレー中に周りを見る時に、必要なタイミングで必要な回数、見るべきものを見る力は培われた。それは今の仕事に生きています。お客さんが何を触ったのか、来店されて最初に触ったものとか、来店される時の歩くスピードとか、何をめがけて最初に触っているのか(を見ている).」と語るように、「プロでサッカーをする」で培われた〈卓越したプレー技術〉という機能を土台にして、「サッカー関連以外の仕事をする」で〈卓越したプレー技術の活用〉という機能へと変化させていた。

「プロでサッカーをする」で〈好きなことのために目標に向かって継続して努力できる力〉という機能があった。しかし、引退後は好きではない仕事もしなければならぬため、A氏が「それ(嫌な事)もずっと続けていいたら、習慣になったわけですよ。(サッカーを通して)こういう人間の特性とかを理解しているので、(嫌な事でも努力できるようにするためには)習慣にすればいいって思っている。」と語るように、「プロでサッカーをする」で培われた〈好きなことのために目標に向かって継続して努力できる力〉という機能を土台にして、「サッカー関連以外の仕事をする」で〈何事にも目標に向かって継続して努力できる力〉という機能へと変化させていた。

「プロでサッカーをする」という仕事は、周囲から見られる職業であるため、プロとして〈仕事への責任感〉という機能があった。引退後はF氏が「無責任な対応っていうのは、本当にグループの損失になりますし、当然ながら自分個人の信頼も落とすことになるので、そこでの信頼感っていうのは、非常に大事だと思います。これは選手の時から、そのまま今も培われている。」と語るように、「プロでサッカーをする」で培われた〈仕事への責任感〉という機能を土台にして、「サッカー関連以外の仕事をする」で〈仕事への責任感の活用〉という機能へと変化させていた。

「プロでサッカーをする」という仕事は、数少ない出場機会の中で結果を出さないといけないた

め、〈チャンスを掴み取る力〉という機能があった。引退後もF氏が「スカウトが来ている時に、いいパフォーマンスができるだとかの運っていうのは非常に大事だと思うんですけど、その運を掴み取るための最低限の準備っていうのは、それ以上に大事かなと思います。(サッカー関連以外の)仕事で役立っている部分は確かにあると思います。」と語るように、「プロでサッカーをする」で培われた〈チャンスを掴み取る力〉を土台にして、ビジネスチャンスを逃さないように準備し、「サッカー関連以外の仕事をする」で〈チャンスを掴み取る力の活用〉という機能へと変化させていた。

「プロでサッカーをする」時には、プロサッカー選手という特別な経歴を得たと認識していなかったが、「サッカー関連以外の仕事をする」で、I氏が「僕なんてプロだったこと隠さないで、どんな初対面の人にも、仕事で会った人にも、その話題だと、もう入りは結構(いい).」と語るように、〈サッカーの経歴の活用〉という機能があった。

以上のことから、「サッカー関連以外の仕事をする」という仕事であっても、「プロでサッカーをする」という仕事の機能を土台にして、【サッカーで培われた力の活用】という機能へと変化させ、仕事に合わせてより良い機能を構築することができていた。そのため、「プロでサッカーをする」機能を土台にするという形で、両方の仕事間につながりがあったと理解された。

3. 仕事の意味と機能の根幹になっている認識

「プロでサッカーをする」と「サッカー関連以外の仕事をする」という仕事は、仕事内容が全く異なる、〈非なる仕事〉であるという認識を持っていた。しかし、E氏が「応援される側から応援する側というか、その人の日常の中での、特別な会議や商談、結婚式に着るタキシードなどを仕立てて頂いて、良い報告をしにお店に来て頂いたりするのは、とても幸せでやりがいを感じると同時に、応援する側が変わったのかなと思います。サッカー選手の時に応援される事を知っているからこそ、純粹にこの人のために何かできる事はないかを一生懸命考えます。」と語るように、両方の仕事で〈サッカーとのつながり〉を認識することができていた。そのため、サッカー関連以外の仕事をし

ていても、「プロでサッカーをする」の根幹ともいえる【サッカーが仕事の軸】という認識を、全ての情報提供者が持っていた。また、この認識は、両方の仕事の根幹となっているため、この認識があるからこそ、“同じ意味と機能でのつながり”と“過去の仕事の意味と機能を土台にしたつながり”を、仕事間でのつながりとして感じる事ができていたことが理解された。

IV 考察

本研究では、精神的な健康問題のない元プロサッカー選手の、「プロでサッカーをする」と「サッカー関連以外の仕事をする」という仕事間で、仕事の意味と機能にどのようなつながりがあるかについて理解を深める事ができた。本研究の結果から、作業的移行中に、“同じ意味と機能でのつながり”と“過去の仕事の意味と機能を土台にしたつながり”があったことが理解された。また、サッカー関連以外の仕事をしていたとしても、精神的な健康問題がない元プロサッカー選手は、プロでサッカーをする時と変わらず、【サッカーが仕事の軸】という認識を持ち、仕事をする事ができていたことが理解された。

1. 同じ意味と機能でのつながり

本研究の結果から両方の仕事間で、“同じ意味と機能でのつながり”があった。プロサッカー選手は、多くの時間と労力をかけて仕事をする中で、【他人任せでなく自分で結果を出す】【チームで結果を出す】という意味や、【自分の成長】【沸き起こる感情】という機能を作り上げていた。Crider¹⁴⁾の文献レビューで、作業的移行における作業の意味と機能の喪失が、作業的移行を否定的なものにすると報告されていた。そのため、本研究の情報提供者のように、別の仕事をしたとしても、同じ意味と機能を獲得でき、両方の仕事でつながりを持っていることが、精神的な健康問題なく適応的に仕事を継続できていることに関係していると考えられた。

2. 過去の仕事の意味と機能を土台にしたつながり

「サッカー関連以外の仕事をする」意味と機能は、「プロでサッカーをする」意味と機能を土台に

して変化したものであり、両方の仕事間で“過去の仕事の意味と機能を土台にしたつながり”があったことが理解された。作業的移行中の仕事の意味と機能の変化は、作業的移行に肯定的な影響を及ぼすものばかりではなく、否定的な影響を及ぼすものもあることが報告されている¹⁴⁾。本研究の情報提供者のように、作業的移行中の意味と機能の変化が全て肯定的な影響を及ぼしていたのは、【サッカーが仕事の軸】という認識によって、「プロでサッカーをする」意味と機能を土台にして変化したものとして捉える事ができたことが関係していると考えられた。また、金野ら¹¹⁾は、作業的移行中に過去の仕事の意味と機能を土台にして、過去の仕事とのつながりを持つ事ができたことが、スムーズな作業的移行と関係していることを報告しており、本研究でも同様の結果が得られた。このことから、サッカーと関係のない仕事であっても、仕事の意味と機能を一から作るのではなく、「プロでサッカーをする」意味と機能を土台にして、より良い意味と機能を持つ仕事に発展させ、仕事間でつながりをもつ事ができていたことが、精神的な健康問題なく仕事を続けられていることに関係していると考えられた。

3. 作業的移行の知見に基づく支援への示唆

プロサッカー選手の引退後の転職支援の課題として、競技で育んできた想いや培われてきた経験が、新たな仕事につながっていくような支援がなされていないことが指摘されている^{3,15)}。そして、つながっていくような支援とは何かについても具体的に示されていない。本研究の結果から、精神的な健康問題のない元プロサッカー選手は、仕事の意味と機能が仕事間でつながっていることが理解されたため、本研究で語られた7つの意味と3つの機能のカテゴリーの視点から仕事間のつながりを支援することは、プロサッカー選手の引退後の転職支援における課題の解決策の一つになり得ると考えられる。また、本研究の結果から、仕事の意味と機能は単独でつながりをもつのではなく、意味と機能が相互に影響しながらつながりをもっていたことが理解された。さらに、仕事間のつながりと、両方の仕事の意味と機能の根幹にある【サッカーが仕事の軸】という認識も互いに影響

し合っていることが理解された。このような仕事の意味と機能の根幹にある認識については、これまで作業的移行の研究で報告されておらず、本研究の情報提供全員がこの認識を持っていたことからスムーズな移行をするための重要な要素であると考えられる。このため、プロサッカー選手が精神的な健康問題なく適応的に仕事を継続するためには、仕事の意味と機能の分析だけでなく、その相互関係や根幹にある認識についても分析する必要があると考えられた。そして、その分析は、どのような意味や機能をもった仕事を選択した方が良いかのアドバイスや、仕事間のつながりを妨げている部分に意味や機能の視点からの支援策を立案する際の一助となり、より効果的な仕事間でのつながりをもたせるような支援が可能になると考えられた。

4. 研究の限界と課題

本研究では、仕事間における仕事の意味と機能のつながり方に着目し、複数人による分析や理論的飽和に至るまでのデータ収集を行うことで、元プロサッカー選手の仕事の意味と機能にどのようなつながりがあるかについて理解を深めることができた。今後、つながりのなかった意味と機能についてもデータを収集し、情報提供者に仕事で関わっていた人達からの聴取や現在の仕事のフィールドワークによる情報収集も行うことで、さらに理解を深められる可能性がある。また、本研究では精神的な健康問題を生じていない人を対象にしたため、作業的移行に肯定的な影響のあるカテゴリだけが抽出された可能性がある。その一方で、今後引退後に精神的な健康問題を生じ移行に困難があったと考えられる人を対象とした場合には、作業的移行に肯定的なものだけでなく否定的な影響のあるカテゴリを抽出できる可能性があると考えられる。そのため、引退後に精神的な健康問題を生じ移行に困難があったと考えられる人を対象とし、今回の研究知見と何がどのように違っているのかを比較することで、新たな引退後の転職支援のあり方を模索できると考えられる。

文 献

1) 大場ゆかり, 徳永幹雄: アスリートの競技引退に関

する研究の動向. 健康科学, 22: 47-58, 2000.

- 2) 高橋潔, 重野弘三郎: Jリーグにおけるキャリアの転機. 日本労働研究雑誌, 603: 16-26, 2010.
- 3) 光岡奈緒: プロサッカー選手のセカンドキャリア〜諸外国と日本のプロサッカー選手のセカンドキャリア支援事業〜. 国際経営・文化研究, 18: 67-78, 2014.
- 4) Goutteborge V, Frings-Dresen MHW, Sluiter JK: Mental and psychosocial health among current and former professional footballers. *Occupational medicine*, 65: 190-196, 2015.
- 5) 高柳茂美, 杉山佳生, 松下智子, 他: 大学生のメンタルヘルスの実態とその関連要因に関する疫学研究. 厚生指標, 64: 14-22, 2017.
- 6) Polatajko, H.J., Backman, C., Baptiste, S., Davis J., Eftekhar, P., et al. (吉川ひろみ・訳): 状況における人間の作業. In Townsed, E.A. & Polatajko, H.J. (Eds.) (吉川ひろみ, 吉野英子・監訳), 続・作業療法の視点: 作業を通しての健康と公正: 61-89, 大学教育出版, 東京, 2011.
- 7) Jonsson H, Josephsson S, Kielhofner G.: Evolving narratives in the course of retirement: A longitudinal study. *American Journal of Occupational Therapy*, 54: 463-470, 2000.
- 8) Suto M.: Compromised careers: The occupational transition of immigration and resettlement. *Work*, 32: 417-429, 2009.
- 9) Heuchemer B, Josephsson, S.: Leaving homelessness and addiction: Narratives of an occupational transition. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 13: 160-169, 2006.
- 10) Wicks, A. (2006). Do It Now: Promoting participation in engaging occupation during retirement. Report on the "Do It Now" Project. Nowra: AOSC.
- 11) 金野達也, 齋藤さわ子: 元実業団所属のマラソン選手が満足のいく仕事をするまでの作業的移行—仕事の意味と機能の変化や過去の仕事とのつながりに焦点を当てて—. *日本保健科学学会誌* 22(1): 22-33, 2019.
- 12) 佐藤郁哉: 質的データ分析. 新曜社, 東京, 2008.
- 13) Russell, E: Writing on the wall: The form, function and meaning of tagging. *Journal of Occupational Science*, 15: 87-97, 2008.
- 14) Crider C, Calder CR, Buting KL, et al.: An integrative review of occupational science and theoretical litera-

ture exploring transition. *Journal of Occupational Science*, 22 : 304–319, 2015.

15) Petitpas A. Champagne D. Chartrand J. Danish S.

Murphy S(田中, 重野・訳) : スポーツ選手のためのキャリアプランニング. 大修館書店, 東京, 2005.

Abstract :

This study aimed to understand connections in occupational meaning and function of former professional soccer players with no health problems between doing “professional soccer player” and doing “work other than soccer-related work.” Nine former professional soccer players with no health problems took part in semi-structured interviews, and a continuous comparison method was used for qualitative analysis. It was understood that there were “connection through acquisition of the same meaning and function” and “connection through changes based on meaning and function of the past work”. It was also understood that, even if former professional soccer players do work other than soccer-related work, they continue to have the same core recognition as a professional soccer player.

Key words : Professional soccer player, Occupational transition, Work

(2019年6月28日原稿受付)

■原著

A study of one-shot half-value layer measurement for diagnostic X-ray equipment daily quality control

Tsuyoshi Kobayashi^{1,2}, Takuji Tsuchida^{1,3}, Izumi Ogura¹, Toru Negishi¹, Hiroki Saito⁴

Abstract

In the field of diagnostic X-ray radiography, radiation quality is evaluated via the half-value layer (HVL), which is measured through the Aluminum (Al)-attenuation method using a non-exposure-dependent dosimeter. As the Al-attenuation method performs measurements using a succession of added filters, it requires a large amount of X-ray radiation and measurement time. In recent years, instruments that can measure X-ray tube voltage, irradiation time, exposure dose, and other factors, at the same time as HVL, using one shot of X-rays (the one-shot method) have been developed. These machines are capable of providing simple and easy HVL measurements.

In this study, HVL measurements using one-shot and Al-attenuation methods were conducted using six non-invasive measuring instruments with the one-shot HVL measurement functionality and a traditional non-invasive measuring instrument without the one-shot HVL measurement functionality. A comparative study was performed with the HVL values obtained by the Al-attenuation method, using standard ionization dosimeters.

The relative error in the one-shot method in measuring HVL reached a maximum of 6.4%. It maintained accuracy as a quality control tool. The one-shot method yielded a reduced to about 1/10 in the measurement time as compared to the Al-attenuation method. The quick and easy measurements performed with the one-shot HVL method should prove highly useful for daily quality control in diagnostic X-ray equipment.

Key words : one-shot method, half-value layer, non-invasive measuring instrument, diagnostic X-ray equipment, quality control

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

2 Medical Safety Section, Medical Policy Division, Bureau of Social Welfare and Public Health, Tokyo Metropolitan Government

3 Radiation Technology Department, Saiseikai Kawaguchi General Hospital

4 School of Radiological Sciences, Faculty of Health Science, Gunma Paz University

I Introduction

In recent years, the demand for safety considering the exposure to medical radiography has increased. On March 12, 2019, the head of the Health Policy Bureau at Japan's Ministry of Health, Labour and Welfare issued a directive, "Regarding the Enactment of Ministerial Ordinances Partially Revising the Enforcement Regulations of the Medical Care Act, stated that the regulations regarding safety management systems involved in the use of radiation in diagnosis and treatment would be enacted on April 1, 2020. A plan has been issued for exposure dose management, record-keeping, and safe usage of medical radiology¹⁾. In June 2015, the Japan Network for Research and Information on Medical Exposures (J-RIME) established Japan's first diagnostic reference levels (DRL) based on the results of fact-finding investigations²⁾.

To ascertain radiation quality in the field of X-ray diagnosis, it is vital to perform continuous energy X-ray evaluations and assess the exposure doses to which a patient is subjected. X-ray radiation quality is generally assessed via the half-value layer (HVL) using ionization dosimeters and effective energy³⁾. The measurement of HVL involves the assessment of an initial HVL using the attenuation curve method, which uses various thickness of aluminum (Al) filters (the Al-attenuation method)⁴⁻⁶⁾. The use of HVL enables the determination of effective energy using photon-attenuation coefficient data⁷⁻¹¹⁾. Because HVL measurement using the Al-attenuation method involves the addition of successive filters for each tube voltage, followed by their measurement, it requires a significant amount of X-ray radiation and measuring time.

In recent years, the use of non-invasive X-ray measurement instruments as quality assurance (QA) instruments for X-ray devices has increased. Equipment capable of measuring X-ray tube voltage, irradiation time, exposure doses, and other factors at the same time as HVLs with one shot of X-ray radiation has emerged (the one-shot meth-

od). This equipment facilitates simple and easy HVL measurements and is expected to be used for daily quality control¹²⁾.

Saito et al.¹³⁾ and Hamasaki et al.¹⁴⁾ studied the one-shot HVL measuring equipment using measurements performed with a single type of equipment. However, no reports have yet been issued featuring comparative studies using multiple models at once. Therefore, multiple models of measuring instruments capable of one-shot method was compared with the Al-attenuation method using an ionization dosimeter and examined this equipment's use in daily quality control.

II Materials and Methods

Inverter-type high-voltage X-ray equipment (KXO-80G, DRX-4224HD, Toshiba Medical Systems Corporation, Tochigi, Japan) was used in this study and a direct connection measurement system (X-ray tube voltage / X-ray tube current meter: AB-2015E, Toreck Co., Ltd, Kanagawa, Japan; Oscilloscope: 7633, Tektronix, Inc., Tokyo, Japan; Ionization dosimeter: 9015 10 × 5-6, Radcal Corporation, Monrovia, California USA) was set up. Using this system, X-ray tube voltage and X-ray tube current were monitored, and an ionization dosimeter was used to conduct HVL measurements via the Al-attenuation method. Al filters of 99.8% purity were used (07-430, Fluke Biomedical, Everett, Washington USA). HVL was calculated according to Formula (1) using interpolation.

$$\text{HVL}(\text{mmAl}) = \frac{t_b \ln[2E_a/E_0] - t_a \ln[2E_b/E_0]}{\ln[E_a/E_b]} \quad (1)$$

However, E_0 : Air kerma without Al filter, E_a : Air kerma slightly larger than $E_0/2$, E_b : Air kerma slightly smaller than $E_0/2$, t_a : Al filter thickness at E_a , t_b : Al filter thickness at E_b .

HVL measurements using the one-shot and Al-attenuation methods were conducted using six

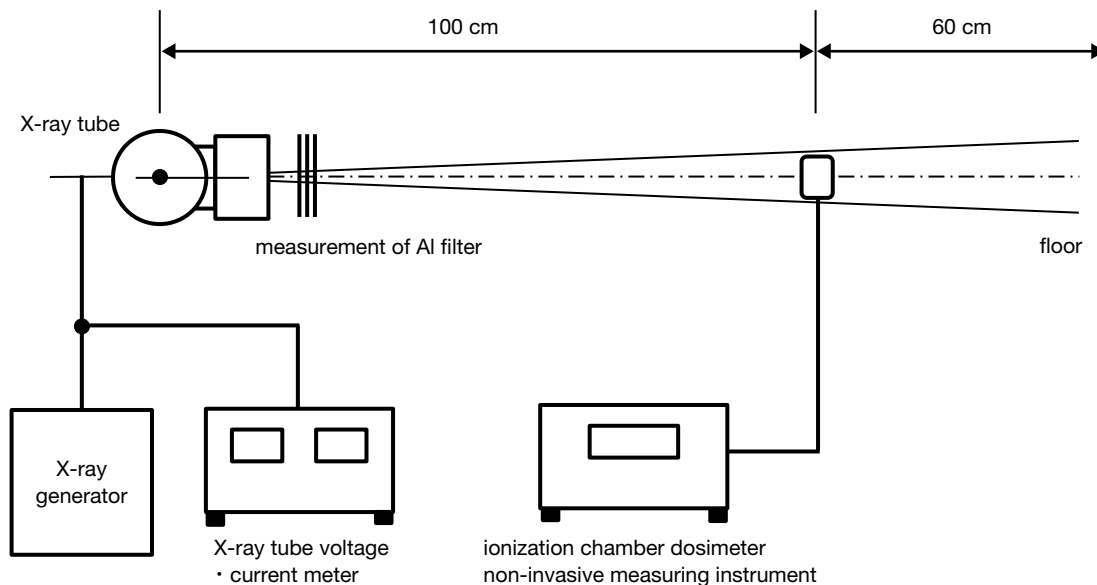


Fig. 1 HVL measurement geometry

non-invasive measuring instruments capable of one-shot HVL measurement (X2 (Instrument A), Xi (Instrument B), ThinX RAD (Instrument C), RaySafe, Billdal, Sweden; NOMEX (Instrument D), PTW-Freiburg, Freiburg, Germany; Piranha (Instrument E), Cobia (Instrument F), RTI Group AB, Mölndal, Sweden) and one traditional non-invasive measuring instrument incapable of one-shot HVL measurement (311 (Instrument G), RaySafe, Billdal, Sweden).

HVL of Al-attenuation method using an ionization chamber dosimeter as the standard, HVL measurements compared the one-shot method and the Al-attenuation method using non-invasive measuring instruments. In addition, the effective energy was determined using HVLs and it was studied comparatively.

Furthermore, the measurement times of the one-shot method and the Al-attenuation method were compared.

HVL measurements were conducted at a source-to-image receptor distance of 100 cm, an image receptor-to-floor distance of 60 cm, and tube voltages of 50, 60, 80, 100, and 120 kV. In the Al-attenuation

method, measurements were conducted with Al filters installed in front of the movable diaphragm (Fig. 1). The dimensions of the X-ray irradiation field were 10 cm × 10 cm, considering the potential usage in daily quality control. In the Al-attenuation method, comparative measurements were made in a 10 cm × 10 cm field and 6 cm × 4 cm field. The ionization chamber size was 3.8 cm × 2.5 cm, and 6 cm × 4 cm was a slightly larger field. Each measured value was the arithmetic mean of three measurements.

III Results

1) HVL measurements using the one-shot method

The results of HVL measurements using the one-shot method are listed in Table 1 (a). In comparison to the ionization dosimeter HVL values as the standard (6 cm × 4 cm field), the relative error for the one-shot HVL measurements using the six non-invasive instruments ranged from -6.4% to +5.1%.

Table 1 HVL using non-invasive measurement instrument

(a) One-shot method

| X-ray tube voltage [kV] | | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 |
|-------------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Standard | HVL [mmAl] | 1.96 | 2.35 | 3.04 | 3.81 | 4.60 |
| A | HVL [mmAl] | 1.93 | 2.35 | 3.02 | 3.85 | 4.57 |
| | Error [%] | -1.33 | 0 | -0.63 | 1.05 | -0.63 |
| B | HVL [mmAl] | 2.01 | 2.44 | 3.19 | 3.84 | 4.57 |
| | Error [%] | 2.45 | 4.01 | 5.14 | 0.79 | -0.63 |
| C | HVL [mmAl] | 1.99 | 2.38 | 3.15 | 3.96 | 4.65 |
| | Error [%] | 1.38 | 1.36 | 3.79 | 4.02 | 1.15 |
| D | HVL [mmAl] | 1.93 | 2.23 | 2.84 | 3.84 | 4.77 |
| | Error [%] | -1.33 | -4.86 | -6.36 | 0.79 | 3.85 |
| E | HVL [mmAl] | 1.93 | 2.23 | 2.96 | 3.80 | 4.71 |
| | Error [%] | -1.33 | -4.86 | -2.64 | -0.32 | 2.50 |
| F | HVL [mmAl] | 1.90 | 2.26 | 2.98 | 3.90 | 4.78 |
| | Error [%] | -2.91 | -3.54 | -1.98 | 2.39 | 4.07 |

(b) Al-attenuation method

| X-ray tube voltage [kV] | | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 |
|-------------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Standard | HVL [mmAl] | 1.96 | 2.35 | 3.04 | 3.81 | 4.60 |
| A | HVL [mmAl] | 1.96 | 2.31 | 2.98 | 3.76 | 4.49 |
| | Error [%] | 0.31 | -1.75 | -1.98 | -1.39 | -2.42 |
| B | HVL [mmAl] | 2.03 | 2.36 | 3.10 | 3.81 | 4.57 |
| | Error [%] | 3.52 | 0.47 | 2.08 | -0.03 | -0.63 |
| C | HVL [mmAl] | 1.93 | 2.27 | 3.02 | 3.68 | 4.50 |
| | Error [%] | -1.33 | -3.11 | -0.63 | -3.28 | -2.20 |
| D | HVL [mmAl] | --- | 2.31 | 2.93 | 3.68 | 4.50 |
| | Error [%] | --- | -1.75 | -3.66 | -3.28 | -2.20 |
| E | HVL [mmAl] | 2.06 | 2.42 | 3.15 | 3.85 | 4.56 |
| | Error [%] | 5.16 | 3.11 | 3.79 | 1.05 | -2.38 |
| F | HVL [mmAl] | 1.94 | 2.30 | 2.95 | 3.81 | 4.67 |
| | Error [%] | -0.77 | -2.22 | -3.00 | -0.03 | 1.61 |
| G | HVL [mmAl] | 2.08 | 2.43 | 3.13 | 3.95 | 5.18 |
| | Error [%] | 6.23 | 3.58 | 3.10 | 3.75 | 12.6 |

(a) One-shot method

The relative error for the one-shot method using the six non-invasive instruments ranged from -6.4% to +5.1%.

(b) Al attenuation method

The relative error for the Al-attenuation method using the six non-invasive measuring instruments ranged from -3.7% to +5.2%. The relative error for HVL measurements using the Al-attenuation method, which is incapable of conducting one-shot method, was +3.1% to +12.6%.

2) HVL measurements using the Al-attenuation method

The results of HVL measurements using the Al-attenuation method are listed in Table 1(b). In the 50 kV measurement of the Instrument D, an error occurred during measurement with multiple filters, making measurement impossible. In comparison to the ionization dosimeter HVL values as the standard (6 cm × 4 cm field), the relative error for the

Al-attenuation HVL measurements using the six non-invasive measuring instruments ranged from -3.7% to +5.2%. The range of error for HVL measurements using the Al-attenuation method was 8.9%, which is more favorable because the range of error for the one-shot method was 11.5%. The range of error for HVL measurements using the Al-attenuation method with Instrument G, which is incapable of conducting one-shot HVL measure-

Table 2 Effective energy

(a) Effective energy from one-shot method HVL

| X-ray tube voltage [kV] | | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 |
|-------------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Standard | Effective energy [keV] | 29.22 | 30.64 | 35.07 | 38.12 | 40.53 |
| A | Effective energy [keV] | 29.13 | 30.64 | 34.97 | 38.25 | 40.34 |
| | Error [%] | -0.30 | 0 | -0.29 | 0.33 | -0.45 |
| B | Effective energy [keV] | 29.36 | 31.36 | 35.78 | 38.21 | 40.34 |
| | Error [%] | 0.48 | 2.35 | 2.02 | 0.25 | -0.45 |
| C | Effective energy [keV] | 29.30 | 30.89 | 35.60 | 38.58 | 40.83 |
| | Error [%] | 0.29 | 0.80 | 1.50 | 1.20 | 0.74 |
| D | Effective energy [keV] | 29.13 | 29.90 | 34.01 | 38.21 | 41.52 |
| | Error [%] | -0.30 | -2.41 | -3.03 | 0.25 | 2.45 |
| E | Effective energy [keV] | 29.13 | 29.90 | 34.60 | 38.09 | 41.18 |
| | Error [%] | -0.30 | -2.41 | -1.33 | -0.08 | 1.61 |
| F | Effective energy [keV] | 29.04 | 29.97 | 34.77 | 38.40 | 41.57 |
| | Error [%] | -0.61 | -2.20 | -0.87 | 0.73 | 2.59 |

(b) Effective energy from Al-attenuation method HVL

| X-ray tube voltage [kV] | | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 |
|-------------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Standard | Effective energy [keV] | 29.22 | 30.64 | 35.07 | 38.12 | 40.53 |
| A | Effective energy [keV] | 29.22 | 30.30 | 34.77 | 37.96 | 39.94 |
| | Error [%] | 0 | -1.10 | -0.87 | -0.42 | -1.43 |
| B | Effective energy [keV] | 29.41 | 30.72 | 35.36 | 38.12 | 40.34 |
| | Error [%] | 0.67 | 0.27 | 0.83 | 0 | -0.45 |
| C | Effective energy [keV] | 29.13 | 29.99 | 34.97 | 37.70 | 39.97 |
| | Error [%] | -0.30 | -2.13 | -0.29 | -1.12 | -1.38 |
| D | Effective energy [keV] | --- | 30.30 | 34.50 | 37.70 | 39.97 |
| | Error [%] | --- | -1.10 | -1.62 | -1.12 | -1.38 |
| E | Effective energy [keV] | 29.49 | 31.21 | 35.60 | 38.25 | 40.28 |
| | Error [%] | 0.94 | 1.84 | 1.50 | 0.33 | -0.60 |
| F | Effective energy [keV] | 29.16 | 30.22 | 34.61 | 38.12 | 40.94 |
| | Error [%] | -0.20 | -1.38 | -1.31 | 0 | 1.03 |
| G | Effective energy [keV] | 29.54 | 31.28 | 35.51 | 38.55 | 43.64 |
| | Error [%] | 1.12 | 2.10 | 1.24 | 1.12 | 7.69 |

(a) Effective energy from one-shot method HVL

The relative error for the effective energy determined via one-shot method using non-invasive measuring instruments ranged from -3.0% to +2.6%.

(b) Al attenuation method

The relative error for the effective energy determined via Al-attenuation method using non-invasive measuring instruments ranged from -2.1% to +1.8%. The relative error for the effective energy determined, which is incapable of conducting one-shot method, ranged from +1.1% to +7.7%.

ments, was +3.1% to +12.6%.

3) Effective energy obtained from HVL

The results for effective energy determined via HVL are presented in **Table 2**. As compared to the effective energy values determined using the ionization dosimeter HVL measurements, the relative error for the effective energy determined via one-shot HVL measurements using non-invasive measuring instruments ranged from -3.0% to +2.6%.

In comparison to the effective energy values determined via ionization dosimeter HVL measurements, the relative error for the effective energy determined via Al-attenuation method using non-invasive measuring instruments ranged from -2.1% to +1.8%. The relative error for the effective energy determined via Instrument G, which is incapable of conducting one-shot method, ranged from +1.1% to +7.7%.

Table 3 Comparison of HVL measurement time by one-shot method and Al-attenuation method

| | | One-shot method | Al-attenuation method |
|------------------------|------|----------------------|------------------------------|
| X-ray tube voltage | kV | 50, 60, 80, 100, 120 | |
| Al thickness | mm | One-shot | 0 ~ 5.0 mm (0.5 mm interval) |
| Number of measurements | time | 3 times each | |
| Measurement time | s | 440 (7 min 20 s) | 3,740 (62 min 20 s) |

The time taken by the one-shot method was 7 min 20 s, whereas that by the Al-attenuation method was 62 min and 20 s.

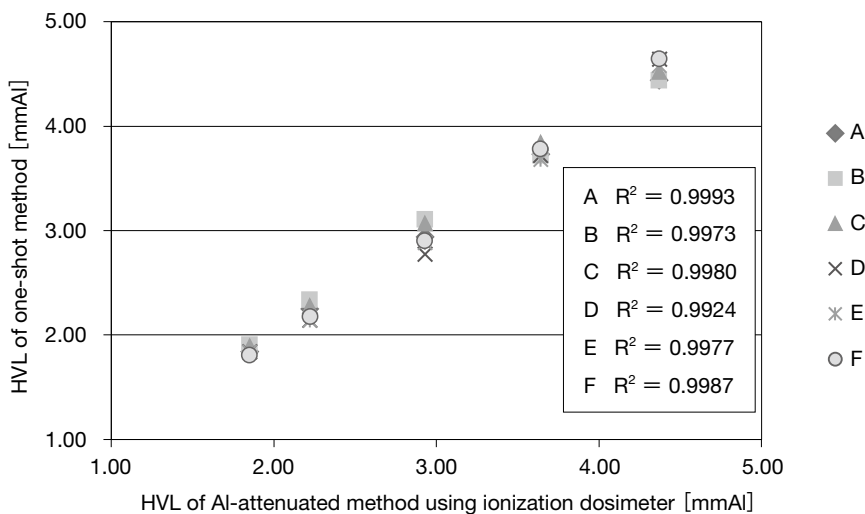


Fig. 2 Linearity of one-shot method HVL and Al attenuated method HVL using ionization dosimeter
Other instruments that used an ionization dosimeter also demonstrated good linearity with HVL measurements.

4) Measurement time of one-shot method and Al-attenuation method

The results of the measurement of time elapsed at a tube voltage of 50, 60, 80, 100, and 120 kV (five options) and Al filters of thicknesses ranging from 0 to 5 mm (at intervals of 0.5 mm; 11 options in total) for the Al-attenuation method. The time of three measurements are shown in **Table 3**. The time taken by the one-shot method was 7 min 20 s, whereas that by the Al-attenuation method was 62 min and 20 s. It should be noted that the Al-attenuation method requires further calculations or a curve to find the HVL values. Therefore, more time must be added for those processes.

IV Discussion

1) HVL

HVL measurements conducted using the one-

shot method via instruments with one-shot measurement functionality demonstrate slightly inferior accuracy compared to those using the Al-attenuation method with the same instruments. However, their relative error was 6.4% at maximum, which was less than 10%. Instrument A yielded a maximum relative error of 1.3%, demonstrating the greatest accuracy. Instrument C had a relatively large relative error compared to Instrument A, varying between 1.2% and 4.0%. However, it was relatively less and restricted to positive values. With simple revisions, this method can achieve high accuracy.

Other instruments that used an ionization dosimeter also demonstrated good linearity with HVL measurements. Linearity of one-shot method HVL and Al-attenuated method HVL using ionization dosimeter are listed in **Fig. 2**. R^2 is the coefficient of

Table 4 One-shot method HVL corrected using approximate expression

| X-ray tube voltage [kV] | | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | |
|-------------------------|------------------------|------------|-------|-------|-------|------|------|
| standard | approximate expression | HVL [mmAl] | 1.96 | 2.35 | 3.04 | 3.81 | 4.60 |
| A | $y = 1.0333x - 0.0619$ | HVL [mmAl] | 1.96 | 2.37 | 3.06 | 3.87 | 4.69 |
| | $R^2 = 0.9993$ | Error [%] | 0 | 0.85 | 0.66 | 1.57 | 1.96 |
| B | $y = 0.9931x + 0.1227$ | HVL [mmAl] | 2.12 | 2.55 | 3.29 | 3.94 | 4.66 |
| | $R^2 = 0.9973$ | Error [%] | 8.16 | 8.51 | 8.22 | 3.41 | 1.30 |
| C | $y = 1.0544x - 0.0453$ | HVL [mmAl] | 1.98 | 2.39 | 3.20 | 4.05 | 4.78 |
| | $R^2 = 0.9980$ | Error [%] | 1.02 | 1.70 | 5.26 | 6.30 | 3.91 |
| D | $y = 1.1198x - 0.3398$ | HVL [mmAl] | 1.82 | 2.16 | 2.84 | 3.96 | 5.00 |
| | $R^2 = 0.9924$ | Error [%] | -7.14 | -8.09 | -6.58 | 3.94 | 8.70 |
| E | $y = 1.0925x - 0.2556$ | HVL [mmAl] | 1.85 | 2.18 | 2.98 | 3.90 | 4.89 |
| | $R^2 = 0.9977$ | Error [%] | -5.61 | -7.23 | -1.97 | 2.36 | 6.30 |
| F | $y = 1.1326x - 0.3379$ | HVL [mmAl] | 1.81 | 2.22 | 3.04 | 4.08 | 5.08 |
| | $R^2 = 0.9987$ | Error [%] | -7.65 | -5.53 | 0 | 7.09 | 10.4 |

Using a formula determined via a linear approximation curve might create larger relative error in instruments with a fundamentally small relative error.

determination. R^2 is an evaluation index that represents the agreement between the predicted value and the actual value. The closer to 1, the better the linearity. Using a formula that determines values using an approximation curve, measurements can be conducted with a minor relative error. However, it requires strict supervision because using a formula determined via a linear approximation curve might create larger relative error in instruments with a fundamentally small comparison error (Table 4). Thus, when performing one-shot measurements, the unique properties of the instrument must be considered. It is necessary to perform introductory evaluations for an instrument to guarantee measurement accuracy.

The relative error for HVL measurements using the Al-attenuation method via traditional instruments without one-shot method functionality exceeded 12%. This could be due to the great energy dependence of the semiconductor detector. The low reliability of these instruments when used in their original state presents a problem. To use these instruments, comparative measurements using an ionization dosimeter must be performed and energy-dependency correction data must be created.

Using instruments with one-shot method func-

tionality, correction factor in X-ray radiation are automatically conducted in real time via active compensation functions and other methods^{12, 13}. These functions mildly suppress the impact of energy dependence, which is a limitation of semiconductor detectors, and are considered to be capable of producing comparatively highly accurate HVL measurements.

2) Effective energy

Originally, the radiation quality of X-rays was evaluated via energy spectrum histograms. However, it is not practical to measure the histograms generated via spectral analyzers for all clinical equipment. Therefore, evaluations are conducted for the effective energy determined via photon-attenuation coefficient data from HVLs. Measurement of the effective energy, the entrance surface dose (ESD) can be estimated by calculating the back scatter factor (BSF) from the relationships between the irradiation fields. Next, essential exposure dose evaluations, such as comparisons with DRLs via ESD, can be performed. Effective energy determined using the one-shot method reflects the relative error in HVL, and it is therefore slightly larger compared to that determined via the Al-attenuation method. However, as the relative error is less than 3%, it is not considered to be in the range

Table 5 Al-attenuation method HVL using ionization dosimeter to difference irradiation field

| X-ray tube voltage [kV] | | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 |
|-------------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 6 cm × 4 cm | HVL [mmAl] | 1.96 | 2.35 | 3.04 | 3.81 | 4.60 |
| 10 cm × 10 cm | | 1.94 | 2.32 | 3.01 | 3.76 | 4.50 |
| Error [%] | | -1.02 | -1.28 | -0.99 | -1.31 | -2.17 |

At 120 kV, the relative error is at a maximum of -2.2%.

where it could present a clinical problem.

3) Measurement time

In this assessment, the time required for HVL measurements using the one-shot method was about 1/10 the time required for those via the Al-attenuation method. Because the one-shot method, unlike the Al-attenuation method, does not require complex geometry in its setup or manual labor such as the addition of Al filters for each measurement, it can significantly reduce the measurement time. It is compatible with a wide range of tube voltages used in clinical applications.

Measurements should be possible from all points. The Al-attenuation method requires a significant amount of time. Additionally, X-ray diagnostic equipment involves several devices. It should be noted that a large number of devices involved in a measurement requires more measurement time. The Al-attenuation method requires X-ray radiation for each added filter, thereby increasing the burden on the X-ray tubes. Thus, the one-shot method is also superior in that it can be measured with less load on the X-ray tube.

In HVL measurement, establishing an irradiation field that is slightly larger than the chamber is more desirable to minimize X-ray scatter. However, the fields of light irradiation and X-ray irradiation are not necessarily the same size, which results in more time required for the setup. HVL measurement results via the Al-attenuation method using ionization dosimeters and irradiation field sizes of 6 cm × 4 cm and 10 cm × 10 cm are listed in **Table 5**. The higher X-ray tube voltage, the greater the tendency of relative error. At 120 kV, the relative error was at a maximum of -2.2%. Taking the reproducibility of geometry into account, it is be-

lieved that the field size of 10 cm × 10 cm should pose no issue for daily quality control.

4) Review and future direction

HVL measurement using the one-shot method can provide quick and easy measurement. By determining the effective energy, the doses and management procedures can be determined to ensure a reduction in radiation exposure. As the method maintains measurement accuracy while decreasing the measurement time, it is considered to be highly useful in the daily quality control of diagnostic X-ray equipment in clinical facilities.

When conducting one-shot measurements, it is crucial to conduct HVL measurements using calibrated ionization dosimeters while testing and inspecting an instrument upon installation and assess them based on traceability. Furthermore, it is believed that measurement accuracy can be maintained via regular assessments.

Instruments with one-shot method functionality that are suitable for low-energy fields (e.g., mammography) have also been developed. We would like to conduct accuracy and utility studies of these devices in the future.

V Conclusion

We studied one-shot HVL measurements using non-invasive measuring instruments with one-shot method capability. One-shot method is capable of maintaining accuracy while producing simple and easy measurements. They can also significantly reduce the measurement time as compared to the Al-attenuation method. Thus, one-shot method is highly useful in the daily quality control of diagnostic X-ray equipment.

References

- 1) Ministry of Health, Labour and Welfare: About enforcement of ministerial order to revise a part of the Medical Law Enforcement Regulations, Medical policy 0312(7), 2019.
- 2) Japan Network for Research and Information on Medical Exposure, et al.: Diagnostic Reference Levels Based on Latest Surveys in Japan, 2015.
- 3) Tsusaka M: The present condition and the problem of an exposure dose of diagnostic X-ray domain: 4 half value layer measurement accuracy and effective energy evaluation, Japanese Journal of Radiological Technology, 51(4), 539–547, 1995.
- 4) Kato Y, Negishi T, Sakamoto H, et al.: Textbook of Medical Dosimetry: Patient Exposures and Dosimetry for X-ray Procedures (2nd edition of revision), Japanese Society of Radiological Technology, 2012.
- 5) Tanaka H, Yamada K, Abe S: New Medical Radiation Technology Experiment: Basic book (3rd edition), Kyoritsu Shuppan, 2016.
- 6) Japanese Industrial Standards Committee: JIS Handbook Radiation (ability), Japanese Standards Association, 2011.
- 7) Ohgama N: Effective energy measurement in diagnostic X-ray field, Japanese Journal of Radiological Technology, 57(5), 550–556, 2001.
- 8) Trout Ed, Kelley JP, et al.: Determination of half value layer, American Journal of Roentgenology, 84, 729, 1960.
- 9) Koyama S: The key point of the radiation dosimetry in diagnostic X-ray field, Japanese Journal of Radiological Technology, 56(7), 909–918, 2000.
- 10) Sato K: The X-ray measurement accuracy of half value layer and effective energy, Radiological Image Research, 10(3), 152–157, 1980.
- 11) Seltzer SM and Hubbell JH: Table and graphs of photon mass attenuation coefficients and mass energy-absorption coefficients for photon energies 1 keV to 20 MeV for elements $Z = 1$ to 92 and some dosimetric materials, Japanese Society of Radiological Technology, 1995.
- 12) Abe S: Measurement of Non-invasive X-ray measuring instruments, Japanese Journal of Radiological Technology, 69(5), 560–567, 2013.
- 13) Saito H, Abe S, Ogura I, et al.: Accuracy evaluation of a non-invasive measuring instrument for diagnostic X-ray equipment, The Journal of Japan of Health Sciences, 17(1), 43–50, 2014.
- 14) Hamasaki H, Kato T, Umezu Y: Basic characteristics in measurement of diagnostic X-ray using semiconductor detector, Journal of the Japan Association of Radiological Technologists, 65(790), 795–800, 2018.

(2019年7月10日原稿受付)

学会だより

第 29 回学術集会報告

2019年10月6日(土)に首都大学東京荒川キャンパスにおいて、第29回日本保健科学学会学術集会を開催しました。

今回の学術集会のテーマは、「イノベーションと保健科学」とさせていただきました。例えば、いろいろの分野でディープラーニング(AI)の応用が取り上げられています。ディープラーニングの波は今回が第3回目。ディープラーニング自体はまったく新規の発想ということではありませんが、コンピュータの進展と多分野での応用ということで、現在再びスポットライトが当てられているのだと思います。

保健科学においても、従来の技術や方法に対して全く新しい技術や考え方を取り入れて、新たな価値と大きな変化が期待されることが進行していると思います。

このことから、「新結合」「新機軸」「新しい切り口」「新しい捉え方」「新しい活用法」をイノベーション(innovation)という単語に集約し、「イノベーションと保健科学」をテーマとして、会員の今後の研究活動に資するようシンポジウム、公開講座を中心としたプログラム構成としました。

シンポジウムでは具体的なイノベーションの例として、看護学科学分野から織井優貴子氏(首都大学東京)に「シミュレーション教育と看護イノベーション」、理学療法科学分野から松田雅弘氏(順天堂大学)に「ロボットとシステムを活用した理学療法の展開」、作業療科学分野から井上薫氏(首都大学東京)に「高齢者ケア領域におけるロボット導入によるイノベーション」、放射線科学分野から田島秀朗氏(量子科学技術研究開発機構)に「認知症早期診断に向けたPETイノベーション：ヘルメット型PET装置開発」の演題で講演いただき、その後、パネリストとのディスカッションの場を設定することができました。

また、公開講座では都立駒込病院放射線治療部の待鳥裕美子先生に「がん治療と放射線治療の最

前線」と題して、現在の放射線治療を解説していただき、さらに注目を集めている免疫療法と組み合わせた肺癌の放射線治療を紹介していただきました。

今回の学術集会では、会員、非会員を合わせて145名の参加者があり、さらに公開講座には60名の方に参加していただきました。演題として口述18、ポスター36、合計54演題が採択、発表されました。その中から厳正な審査の結果、ポスター賞として金田千弥氏の「日本人女性の分娩施設選択理由に関する文献検討」、学術集会長賞として酒井克也氏の「手指運動の視覚性運動錯覚時に生じる脳血流量の変化はfNIRSで捉えられるか」を顕彰し、盛況の内に学術集会を閉じることができました。

学術集会にご参加、ご発表いただきました方々、公開講座を聴講された方々にお礼申し上げます。最後になりましたが、第29回学術集会のために1年間の準備、そして当日の運営ご尽力いただきました学術集会実行委員の皆様にご心より感謝申し上げます。

第29回日本保健科学学会学術集会長
首都大学東京 齋藤秀敏

令和元年度日本保健科学学会理事会報告

日時：2019年10月2日(火) 18時30分～19時20分

場所：首都大学東京健康福祉学部管理棟2階 大会議室

- I. 開会
- II. 議事録署名人の選出
- III. 報告事項

1. 令和元年度日本保健科学学会学術集会進捗状況報告

準備状況について報告があった。

演題54(看護19、理学6、作業9、その他20)：口述発表18、ポスター発表36

2. 編集委員会報告

IV. 審議事項

1. 第 30 回日本保健科学学会学術集会長選出
作業療法学科：石井先生、実行委員長：ボン
ジェ先生で承認された。開催日は今後検討さ
れる。
2. 優秀賞候補論文、奨励賞候補論文選出につ
いて
資料 3 をもとに説明があり、異議なく承認さ
れた。
3. 研究助成金審査
資料 4 をもとに報告があった。今年の申請は
5 件。各領域から 1 名ずつ選出し 4 名とした
ことを報告し承認された。採択者には 2020
年 12 月までに報告書、2021 年 3 月末までに
論文の投稿を依頼する。

V. その他

1. 「東京都立大学国際シンポジウム 2020」につ
いて
看護学科の織井教授より後援（名義後援）の
依頼があり承認された。

VI. 閉会

以上

**第 11 回日本保健科学学会優秀賞・奨励賞の
選考**

第 11 回日本保健科学学会優秀賞・奨励賞の選考が行われました。両賞は、保健科学における研究の推進と、本誌への論文投稿をより一層奨励することを目的として設けられたものです。

前年度発行の本誌（今回は第 21 巻）に投稿された全原著論文のうち、査読者または編集委員により優秀な論文として推薦のあったものの中から、優秀賞・奨励賞選考委員会において選考され、その答申を元に理事会において決定されます。

優秀賞は最も優秀な論文と認められたもの、奨励賞は筆頭著者が投稿時に 40 歳未満であることを条件として奨励賞にふさわしい優れた論文と認められたものに贈られます。

本年度は査読者または担当編集委員により 5 編の論文が推薦されました。この中から選考の結果、次ぎの論文が優秀賞および奨励賞に決定し、第 29 回日本保健科学学会学術集會会場において、各賞の贈呈が行われました。

受賞者の方々に受賞の喜びや今後の抱負について寄稿していただきました。

優秀賞

Hidetake Hara, Hiroshi Muraishi, Hiroki Matsuzawa : Dosimetry of Dual-Energy CT for the Detection of Acute-Stage Cerebral Infarction : a Phantom Study. 21(3), 142-147.

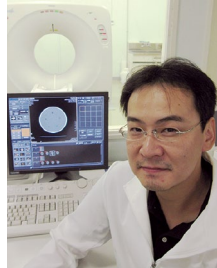
奨励賞

酒井克也, 川崎 翼, 池田由美 : 足関節運動の視覚誘導性自己運動錯覚が運動イメージに与える影響. 21(4), 208-214.

第11回日本保健科学学会優秀賞を受賞して

●北里大学 医療衛生学部 医療工学科 診療放射線
技術科学専攻

原 秀剛



このたび、令和元年度の日本保健科学学会・優秀賞にご選出いただき、誠に感謝いたしております。この場をお借りして御礼を申し上げます。ご推薦いただいた編集委員会、選考委員会の先生方、皆様に深謝いたします。

さて、該当の受賞論文は、「**Dosimetry of Dual-Energy CT for the Detection of Acute-Stage Cerebral Infarction : a Phantom Study**」と題しまして、本学の村石浩先生と埼玉医科大学総合医療センターの松澤浩紀先生との共著論文であり、両氏には、X線CT実験等で多大なるご尽力をいただきました。

本論文は、我々が近年、精力的に取り組んでいる虚血性脳卒中（急性期脳梗塞）の早期診断を目的としたX線CTによる画像診断を支援する研究の一環であります。昨今、臨床現場に登場したDual-energy CTのVirtual monochromatic imaging（仮想単色X線画像）に着目して、対象疾患部を検出するための最適なエネルギー（70 keV程度）を導き、その際の被ばく線量を従来のCT撮影と比較した内容であります。本研究の結果、被ばく線量は、20～50%程度の低減が可能であり、脳梗塞発症後の血栓溶解療法の適応となる4.5時間以内のCT診断の可能性を示したと自負しております。今後、さらに研究を継続し、X線CTでは検出が困難とされている急性期脳梗塞において我々の手法による画像診断を可能とし、臨床に寄与することを目指して、精進する所存であります。

最後に、本研究にご指導ご鞭撻をいただきました聖マリアンナ医科大学の三村秀文先生、茨城県立医療大学の阿部慎司先生に心より感謝いたします。さらに、本機会を与えていただきました日本保健科学学会の新田収理事長をはじめ編集委員の福士政広先生ならびに学会先輩諸氏に、この場をお借りして厚く御礼を申し上げます。

第11回日本保健科学学会奨励賞を受賞して

●首都大学東京大学院 人間健康科学研究科 理学療
法学専攻

酒井 克也



この度は第11回日本保健科学学会奨励賞に選出していただき、誠にありがとうございました。本賞に推薦いただきました選考委員の皆様から感謝いたします。

受賞させていただいた論文は「足関節運動の視覚誘導性自己運動錯覚が運動イメージに与える影響」です。視覚誘導性自己運動錯覚とは、安静にしている身体に対して、自己の身体運動の映像を観察させることで錯覚が誘発される運動錯覚法のことを指します。運動錯覚が誘発されるということは、あたかも運動している感覚を惹起します。そのため、運動の前段階である運動イメージ能力を高めるのではないかと仮説立て、視覚誘導性自己運動錯覚前後で運動イメージ能力が変化するか検討しました。その結果、運動イメージ能力が変化することを示しました。視覚誘導性自己運動錯覚は運動や運動のイメージすら困難な重度な運動麻痺を呈した脳卒中片麻痺患者や運動イメージが変容した症例などに適応するのではないかと考え、臨床研究を進めております。重度運動麻痺を呈する脳卒中片麻痺患者に対する治療法は様々な報告がでてきておりますが、未だ確立された方法はない状況です。今後はさらにメカニズムの探索や効果を検証し、臨床応用していく予定です。

最後に、本賞をいただいたのは実験から論文執筆まで協力・指導をしてくださいました東京国際大学の川崎翼先生、首都大学東京の池田由美先生のおかげです。また、被験者として協力していた

いただいた皆様のおかげです。誠にありがとうございました。今後より一層精進し、研究を進めていきたいと考えております。

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 役員を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. 役員を選出に関する細則は、別に定める。

第12条 役員任期は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総会の承認をうる。

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 会議

第16条 本会に次の会議を置く。

- 一. 理事会
- 二. 評議員会
- 三. 総会

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 総会は、理事長が召集する。総会の議長はその都度、出席正会員のうちから選出する。

2. 総会は、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. 通常総会は、年1回開催する。

4. 臨時総会は、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 総会は、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 会誌等

第22条 会誌等を発行するため本会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 会計

第23条 本会の費用は、会費その他の収入をもってこれに充てる。

2. 本会の予算および決算は、評議員会および総会の承認を受け、会誌に掲載しなければならない。

第24条 本会の会計年度は各年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 本会の事務局は、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 会則変更

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

第11章 雑則

第28条 この会則に定めるもののほか本会の運営に必要な事項は別に定める。

付 則 本会則は、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、8,000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。

(発効年月日 平成28年5月20日)

[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。
 - ・ 原著
実験、調査、実践経験、理論研究などから得られた新たな知見を含む結果と考察を記述した論文。
 - ・ 研究報告（短報、資料などを含む）
当該領域の研究や実践活動に貢献する情報を含む結果と考察を記述した論文。
 - ・ 実践報告
実践活動の報告
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 1,600 字分を 1 枚とし、文献、図表、写真を含み、本文の合計が 10 枚（16,000 字相当）以内を原則とする。1,600 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) 査読者候補を1名以上指名すること。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。

16. 英文で執筆する場合はネイティブチェックを受け，初回投稿時に証明書のコピーを添付する。

(2018年11月21日改訂)

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.

· Original Articles

Original Article contains the original clinical or laboratory research. The body of original articles needs to be in the general format consisting of: Introduction, Materials/Subjects, Methods, Results and Discussion.

· Research Paper (including brief report, field report, etc.)

The body of research paper needs to be in the general format consisting of: Introduction, Materials/Subjects, Methods, Results and Discussion.

· Practical Report

Report on practical activities or research activities.

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 Hos-

pital). 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 publi-

cation 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.

16. Attach a certificate of English editing at the first submission.

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8千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

編集後記

寒い日が続きますが、皆様にはいかがお過ごしでしょうか？ お風邪など召されぬようませぬようご自愛くださいませ。

さて、本号に掲載されました論文は4件でしたが、いずれも力作ぞろいです。ご専門以外の論文につきましても、ぜひご一読いただければと思います。本学会誌が会員皆様のアカデミックな活動のお役に立てることができれば幸いです。皆様のご投稿をお待ちしております。

最後になりますが、本号作成にご協力いただきました皆様に心より感謝申し上げます。

(井上 薫)

編集委員 (*は編集協力委員)

| | | | |
|----------------|----------------|-------|--------|
| 繁田 雅弘 (顧問) | 蘭牟田洋美 (編集委員長) | | |
| 河原加代子 (副編集委員長) | 小林 法一 (副編集委員長) | | |
| 石井 良和 | 井上 薫 | 井上 順雄 | 笠井 久隆 |
| 来間 弘展* | 篠原 広行 | 杉原 素子 | 園部 真美 |
| 谷村 厚子 | 廣川 聖子 | 福井 里美 | 福士 政広 |
| 古川 順光 | 増谷 順子* | 丸山 仁司 | 山田 拓実 |
| 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)

2019年12月25日発行 第22巻第3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。

