

[原 著]

高齢者の集団運動指導における健康指標の測定： 介護予防事業を対象とした調査報告^{*}

河野 喬¹・森木 吾郎¹・金山 千広²・齋藤 誠二³・村木 里志⁴・山崎 昌廣¹

Measuring health indices in group exercise instruction for older adults: The research report on long-term care prevention programs.

Takashi KAWANO, Goro MORIKI, Chihiro KANAYAMA, Shinji SAITO, Satoshi MURAKI
and Masahiro YAMASAKI

Abstract

Purpose: This study examined problems in the evaluation of group exercise instruction for older adults. **Methods:** Interviews with experts were conducted as a preliminary survey, and a questionnaire survey of establishments was conducted as the main study. The preliminary survey results were analyzed by SCAT (Steps for Coding and Theorization). A questionnaire was then designed. **Results:** The interviews and questionnaires reported problems in measuring various indicators, such as the elderly's inability to devote time and effort to data measurement and the risk of injury and ill health. **Conclusion:** Although the importance of scientific evaluation of health indicators is understood, its realization is extremely difficult, and safety and convenience in daily life take precedence. This may indicate the usefulness of measurement guidelines that can measure health indicators safely, quickly, and accurately, regardless of the size of the group guidance.

Keywords:

health indicators (健康指標), group exercise instruction (集団運動指導), measurement guidelines (評価の手引き), PDCA cycle (PDCA サイクル), older adults (高齢者)

1. 序論

保健や福祉の現場において、心身機能を維持・向上するための様々な集団指導・支援が盛んに行

われている。特に、高齢者の健康増進、介護予防のニーズは高く、介護保険制度の重要項目にも位置づけられ、全国的な取組が推進されている。介護予防とは、「要介護状態の発生をできる限り防

^{*} 本研究は、JSPS 科研費 JP21K02065 の助成を受けて行い、第7回アダプテッドスポーツ・ライフ科学研究会・九州大学応用生理人類学研究センター第5回アクティブライフ研究会（立命館大学）で報告した内容に加筆したものである。

¹ 広島文化学園大学 人間健康学部

² 立命館大学 産業社会学部

³ 岡山県立大学 情報工学部

⁴ 九州大学 芸術工学研究院

ぐ（遅らせる）こと、そして要介護状態にあってもその悪化をできる限り防ぐこと、さらには軽減を目指すこと」と定義されており、全国的な対象者のスクリーニングや運動器の機能向上のためのマニュアルの整備が行われている（エビデンスを踏まえた介護予防マニュアル改訂委員会、2022）。これらの基になっているのは、数多くの高齢者を対象とした運動介入の先行研究群である。これらの文献レビューによると、その多くは集合型の運動介入によって高齢者の運動器の機能改善を報告する文献が多数を占め（鶴川他、2015）、集団指導等の通いの場づくりが介護予防に有効であるものの、個人差や地域差を考慮した介入が必要であるとの結論が報告されている（辻他、2022）。しかし、高齢者人口比の上昇と介護予防ニーズの拡大のなかで、研究と同じような測定・評価が、果たして現場レベルで可能かどうかには疑問が残る。高齢者の状態を正確に評価することは、適切な介入を行うことと同様に介護予防事業のPDCAサイクルにとって重要課題である。

そこで本研究では、介護予防事業における高齢者に対する集団指導について、高齢者の状態像を把握するための健康指標の評価がどのように行われているのかに焦点を当てて、その現状と課題を明らかにすることを目的とした2つの調査（インタビュー調査、質問紙調査）を行った。

2. 調査1（予備調査）

調査1では、質問紙調査の項目選定のために、介護予防事業における健康指標測定の実態についてのインタビュー調査を実施した。

（1）方法

1) 対象者

広島文化学園大学人間健康学部で「健康運動現場実習」（健康運動指導士指定科目）の実習施設として登録している事務所に協力の依頼を行い、そのうち一箇所、介護予防事業に従事する専門職（女性、50代前半、経験年数30年）の協力を得た。

2) 調査項目

半構造化インタビューとして、保有資格、経験年数、集合型の健康指導の実践方法、測定している健康指標の内容及び方法について、インタビューを行った。実施日は、2022年1月18日（収録時間124分25秒）であった。

3) 分析方法

インタビュー内容はテキスト化し、質的データ分析手法であるSteps for Coding and Theorization (SCAT) を用いて分析した。SCATは、テキストから注目すべき語句を抽出し、言い換え、概念化を経てストーリー・ラインを記述する解析手法である（大谷、2011）。マトリクスの中にセグメント化したデータを記述し、そのそれぞれに、〈1〉着目すべき語句、〈2〉語句の言い換え、〈3〉説明するための語句、〈4〉構成概念、の順に行う4ステップのコーディングと、そのテーマ・構成概念を紡いでストーリー・ラインを記述し、理論記述を行う分析手法である。本研究のように、一人だけのインタビューといった比較的小さな質的データの分析にも有効とされている（大谷、2007）。

4) 倫理的配慮

インタビュー実施の事前に、対象者には、研究目的、匿名性、調査協力をいつでも拒否できることを口頭及び文章で説明し、調査協力についての同意書を提示し、署名されたものを回収した上で実施した。なお、録音データは、匿名の逐語録を作成後、削除した。事前に、広島文化学園大学人間健康学部研究倫理委員会の承認を経て行った（研究倫理審査承認番号：HS-2022002）。

（2）結果

インタビュー結果を基にしたSCAT分析の結果をTable 1に示す。現場で一般的となっている資格の種類、集団指導の規模、健康指標の測定状況、測定・評価したいができていない項目について語られ、介護予防事業において重用されている資格、

Table 1 SCAT法を用いたインタビュー内容の分析

テキスト（語り）	〈1〉着目すべき語句	〈2〉語句の言い換え	〈3〉説明するための語句	〈4〉構成概念
<p>経験年数が30年／健康運動指導士、健康運動実践指導者、私は日本スポーツ協会のクラブマネージャーとかを持っている感じ／委託とか受けながら介護予防とか高齢者支援をしている／あと、フィットネスの資格も中には居ますけど、介護予防運動指導員を持っている人も最近増えた／一番多いのは、やっぱり転倒予防と介護予防／細かいところまで言われるのは、糖尿病予防／高血圧予防／フレイル予防というのが多い／フレイル予防に限定／ここ数年は認知症予防も多い／定期的なものだと10名くらいから、単発のものだと100名とか。通常の教室スタイルのものだと50名ぐらい／女性が多いですね、圧倒的に／健康体操ですね。転倒予防、フレイル予防、脳活性とかは脳トレだったり認知症予防だったり／いろいろなメニューを取り込んで、ストレッチとか筋トレをやりながら、どこかで認知症予防のようなものを挟んだり／いまは要望もあって、口腔体操も／一週間に1回のところ、二週間に1回、一か月に1回のところとそれぞれ／さすがに一週間に2回っていう所はない／結果、変化について、やっぱり見えた方がいいと思う。継続につながるから／たまに身長、体重、BMI、ウエスト、血圧、バランス、握力くらい／本当は測りたいものは、やっぱり、骨密度／歩行能力とか、柔軟性とか、骨格筋量とか、体脂肪量・率あたりも評価したい／時間もあるし、設備があるとかが機材、そういうものが準備できない／20名いたら、測定だけの日になってしまう／骨の状態とか。それによって運動の制限が出てくるかもしれないという安全性の確認のため／やっぱり高齢者は測定が難しい／自分で施設に行って測ってくる、そんな人がすごく多い／道具を使わずに行う、Timed Up & Go Testとかは、マニュアルに沿ってやっています／</p>	<p>健康運動指導士／健康運動実践指導者／日本スポーツ協会クラブマネージャー／委託／介護予防／フィットネス資格／介護予防運動指導員／転倒予防／糖尿病予防／高血圧予防／フレイル予防／認知症予防／10名くらい／教室スタイル50名／女性が多い／健康体操／脳トレ／ストレッチ／筋トレ／口腔体操／一週間に1回／結果／変化／継続につながる／身長／体重／BMI／ウエスト／血圧／バランス／握力／本当は測りたいもの／骨密度／歩行能力／柔軟性／骨格筋量／体脂肪量・率／時間／設備／機材／測定だけの日／骨の状態／運動の制限／安全性／高齢者／測定が難しい／道具を使わず／マニュアル／</p>	<p>保有しておいた方が良い資格がある／行政等からの委託によって、様々なメニューを包括的に実施／集団指導の規模は10名から50名ほど／本当は様々な指標について測りたい／設備や機材、時間の関係で難しい／基本的な指標は高齢者自身が測定してくる／道具を必要としない指標であれば測定している／マニュアルがあればそれに従った測定をする／</p>	<p>様々な資格者が各々の専門性から介護予防に組み組んでいる／委託内容で指導内容が制限される／科学的な側面より受講者ニーズによって運動メニューが決定される／現場では正確な測定・評価よりも介入プログラムの魅力が重視されている／</p>	<p>資格・経験によって測定評価の結果に差異はあるのか／どのような指標が評価されているのか／評価したい指標とそれができていない具体的な理由は何か／測定している指標についてどの程度適切に評価できているのか／</p>

出所：SCAT公式ホームページ

Table 2 SCAT法を用いた理論記述

ストーリーライン	<p>資格を複数保有する専門職として、委託元の要望に応じて様々なメニューを組み込んだ介護予防を包括的に提供している。高齢者10名から50名の集団指導であるため、安全面でのリスクと時間等のコストの観点から、健康指標の測定に基づいた結果と変化の分析及びフィードバックができていない。受講者ニーズも、科学的な測定・評価に対してそれほど高くない。但し、専門職としては、適切な項目の測定と評価に、運動継続の観点から強い関心がある。</p>
理論記述	<p>(1) 運動することを目的に集まる利用者に対して、データを測定する時間や労力が割けない。 (2) 高齢者を対象とする教室のため、筋力や筋持久力、柔軟性、瞬発力、敏捷性、全身持久力、スピード等の測定の際、怪我や体調不良のリスクがある。 (3) 結果及び変化についての詳細なデータは、運動の継続性につながると認識している。</p>
さらに追究すべき点・課題	<p>(1) 所属組織や専門性の違いによって、運動指導の目的、測定項目に特徴があるのか。 (2) 測定評価ができない理由には、具体的にどのようなものがあるのか。 (3) 測定している指標について、どの程度適切に測定・評価できていると認識しているのか。</p>

出所：SCAT公式ホームページ

科学的な側面より受講者ニーズによって運動メニューが決定される現状、正確な測定・評価よりも介入プログラムの魅力が重視されているといった実態が抽出された。それらを基に行った理論記述では、現状ではデータを測定する時間や労力が割けない、高齢者に対して多様な指標を測定する際に怪我や体調不良のリスクがある、といった課題が示された (Table 2)。その一方で、専門職として、結果及び変化についての詳細なデータは、運動の継続性につながるのと観点から、その必要性は認識していた。

(3) 考察

調査1は、質問紙調査の前段階として、介護予防事業における健康指標測定の現状について明らかにすることを目的とした。SCAT分析の結果、さらに追究すべき点・課題として、「所属組織や専門性の違いによって、運動指導の目的、測定項目に特徴があるのか」「測定評価ができない理由には、具体的にどのようなものがあるのか」「測定している指標について、どの程度適切に測定・評価できていると認識しているのか」の3点が挙げられた。質問紙には、これらを確認する項目を設定した。

3. 調査2 (本調査)

集合型の健康指導におけるインタビュー調査 (調査1) の結果を基に質問紙を作成し、介護予防事業に従事する専門職を対象とした健康指標の測定に関するアンケート調査を行った。

(1) 方法

1) 対象者

介護予防事業所10カ所に対して、一事業所一名の調査協力者の推薦を依頼する配票調査を行い、9カ所から回答を得た (回収率90%)。

2) 調査項目

調査1で示された課題を基に、経験年数、保有

資格、所属種別、集団指導の目的、検証必要性の認識、測定指標、測定できない指標とその理由、測定者の属性、測定頻度、マニュアルの有無、訓練・研修の有無、測定結果の活用方法、測定・評価の阻害要因について設問を置いた。測定指標については、各指標ごとに自己評価として、1 = 「不適切」、2 = 「やや不適切」、3 = 「どちらともいえない」、4 = 「適切」、5 = 「非常に適切」の5件法により回答を求めた。

3) 倫理的配慮

対象事業所には、事前に電話にて研究目的、調査内容について口頭で説明を行い、調査協力の意向を示した事業所に対してのみ調査票を郵送した。調査票には、研究目的、方法、匿名性、及び協力の任意性を表示し、調査協力についての同意書を同封した。調査票の返送と同意書への署名が確認されたもののみを分析の対象とした。事前に、広島文化学園大学人間健康学部研究倫理委員会の承認を経て行った (研究倫理審査承認番号：HS-2022002)。

(2) 結果

1) 対象者の属性

9名の対象者の属性をTable 3に示す。経験年数は15.2年 ± 7.9年であり、保有資格は介護福祉士が5名であり最も多く、健康運動指導士3名、介

Table 3 対象者の属性 (N=9)

項目	人数
性別	
男性	5
女性	4
年齢 (歳)	39.8 ± 11.7
経験年数	15.2 ± 07.9
保有資格	
介護福祉士	5
健康運動指導士	3
介護支援専門員	3
理学療法士	2
健康運動実践指導者	1
ACSM認定エクササイズフィジオロジスト	1

Mean ± SD.

護支援専門員3名，理学療法士2名の順であった。自由記述で求めた回答として，民間資格であるACSM認定エクササイズフィジオロジストが1名含まれていた。

2) 運動指導・支援の目的

目的として示されたものをTable 4に示す。9名全員が「介護予防」を選択し，8名が「転倒予防」，5名が「体力全般の向上」，4名が「リハビリテーション」と続いた。

3) 測定している指標及び測定・評価の適切さ

現在行っている健康指標の測定・評価について，適切に行えているかどうかの自己評価結果をTable 5に示す。最も高評価だったのは「血圧」である一方で，低評価だったのは「骨格筋量」であった。

4) 測定したいが行っていない理由

測定したいが行っていない理由として挙げられていたものをTable 6に示す。購入費・維持費と安

全性が挙げられ，測定できていない項目は，骨密度，心拍数（運動負荷テスト等），全身持久力，歩行能力，その他（姿勢，アライメント）であった。

(3) 考察

現場レベルでは，BMIや血圧，歩行能力，日常生活活動（ADL）といった比較的簡易で安全に測定することができる指標が用いられており，集団指導の主目的が転倒防止や体力向上といった要介護状態の悪化防止であることが明らかとなった。測定の必要性を認識しながら測定できていない項目として，骨密度，心拍数（運動負荷テスト等），全身持久力などが挙げられ，課題は費用面と安全性であった。このことは，正確な測定よりも，日々の集団指導の安全かつ円滑な実施が優先されている現状を表すものであり，調査1のインタビュー調査を支持する結果であるといえる。また，調査2では，自らが行っている測定・評価の適切さについての自己評価が，骨格筋量や体脂肪量・率，ADL，バランスについてやや低かった。これらの指標を安全かつ迅速・円滑に測定できる現場の実態に合わせた方法が求められていると考えられる。

4. 総合考察

本研究では，高齢者の介護予防事業における集団指導について，現状と課題を明らかにすることを目的に，予備調査（インタビュー調査：調査1）と本調査（配票調査：調査2）を行った。

Table 4 運動指導・支援の目的 (N=9)

運動指導・支援の目的	人数	%
介護予防	9	100%
転倒予防	8	89%
体力全般の向上	5	56%
リハビリテーション	4	45%
生活習慣予防	3	33%
ボディメイク・シェイプアップ	1	11%

Table 5 測定している指標及び測定・評価の適切さ (N=9)

指標	回答数	Mean ± SD
身長・体重・BMI	9	4.0 ± 0.5
血圧	8	4.5 ± 0.5
歩行能力	6	4.2 ± 0.4
体脂肪量・率	5	3.8 ± 0.4
平衡性（バランス）	5	3.8 ± 0.8
日常生活活動テスト（ADL）	4	3.8 ± 0.5
骨格筋量	3	3.3 ± 1.2
ウエスト周囲	2	4.0 ± 0.0
新体力テスト	2	4.0 ± 0.0
骨密度	1	4.0 ± 0.0

Mean ± SD.

Table 6 測定したいが行っていない理由 (N=9)

指標	人数	%
購入費・維持費	2	22%
安全性	2	22%
マンパワー	1	11%
測定時間	1	11%
測定する場所	1	11%
測定知識・技術	1	11%
利用者ニーズ	1	11%

調査1では、健康指標の評価・分析の正確さよりも、受講者ニーズに基づく多様な運動メニューが行われており、科学性よりもプログラムの魅力が重視されていることが明らかとなった。また、集団指導の規模が10名から50名程度と大きく、参加者の体調管理及び安全確保が優先されることから、マンパワー不足や測定時間がとれないといった制約が示された。

調査2では、介護予防事業では、介護福祉士や健康運動指導士といった公的資格を持つ専門職が従事しつつも、費用面及び安全性の観点から、必要性を認識しながら測定できていない健康指標が複数あることが示された。行われている測定・評価の適切さについても、簡易で一般的な指標については高評価であるものの、専門的な技術や機器を要する指標については、うまく測定できていない現状が明らかとなった。これらのことから、集団指導の規模に関わらず、健康指標を安全かつ迅速・正確に測定することができる方法を検討する必要性が示されるとともに、正確な測定結果に基づくPDCAサイクルが現状では難しい実態が確認された。

科学的観点よりも、日々の活動の安全かつ円滑な実施が優先されている現状は、高齢者の身体機能向上への期待が、現場レベルで未だ小さいことを表しているのかもしれない。先行研究によると、集団指導によって、身体機能及び精神機能の向上（中川他，2008；杉浦他，2010）、歩行機能の維持（會田他，2007）、バランス能力向上（植木他，2006）、運動の継続（小島他，2007；重松他，2007）につながったというものが多数報告されている。しかし、これらは研究を目的とする運動介入であり、多くの集団指導の現場では、日常的にこうした詳細な測定・評価が実施できる環境にはなっていない。また、集団指導の現場での安全面の課題も示されており（北湯口他，2016）、介護予防事業の専門職が、安全な集団指導を行いながら詳細かつ正確な健康指標の測定を行うということは現実的ではないものと考えられる。そのため、例えば評価の手引きの作成を通して、科学的な測

定・評価に基づく高齢者の健康状態のモニタリングが可能となり、その内容を高齢者にフィードバックすることによって運動継続につながるといったPDCAサイクルの成立が期待される。

しかし、本調査では、個人へのインタビューと小規模の配票調査による検討であるため、集団指導全般の課題を示すものとはいえない。特に、高齢者の状態像は多様であり、シニア・フィットネスクラブといった運動型健康増進施設等についても、さらに調査研究を行う計画である。

5. 結論

本研究は、高齢者の介護予防事業における集団指導の課題について検討した。その結果、健康指標の科学的な評価の重要性は理解されているものの、それらの実行が極めて難しく、日々の活動の安全かつ円滑な実施が優先されている現状が明らかとなった。このことは、集団指導の規模に関わらず、健康指標を安全かつ迅速・正確に測定することができる評価の手引きの有用性を示すものと考えられる。

謝辞

本研究は、JSPS科研費21K11462の助成をうけて行われた。調査にご協力いただいた皆様に、深く感謝を申し上げます。

参考文献

- 1) 會田信子, 吉野克樹, 水野敏子, 浅川典子, 小長谷百絵, 大久保洋子. (2007). 女性高齢者に対する低負荷集団的運動プログラムの呼吸・歩行機能の評価. 日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌, 17(1), 28-34.
- 2) 植木章三, 河西敏幸, 高戸仁郎, 坂本讓, 島貫秀樹, 伊藤常久, 安村誠司, 新野直明, 芳賀博 (2006). 地域高齢者とともに転倒予防体操をつくる活動の展開. 日本公衆衛生雑誌, 53(2), 112-121.

- 3) 鷗川重和, 玉腰暁子, 坂元あい (2015). 介護予防の二次予防事業対象者への介入プログラムに関する文献レビュー. 日本公衆衛生雑誌, 62(1), 3-19.
- 4) エビデンスを踏まえた介護予防マニュアル改訂委員会(2022). 介護予防マニュアル第4版: 生活機能が低下した高齢者を支援するための領域別プログラム. 野村総合研究所. <https://www.mhlw.go.jp/content/12300000/000931684.pdf> (2022年11月30日確認)
- 5) 大谷尚 (2007). 4ステップコーディングによる質的データ分析手法SCATの提案: 着手しやすく小規模データにも適用可能な理論化の手続き. 名古屋大学大学院教育発達科学研究科紀要, 教育科学, 54(2): 27-44.
- 6) 大谷尚 (2011) SCAT: Steps for Coding and Theorization: 明示の手続きで着手しやすく小規模データに適用可能な質的データ分析手法. 感性工学, 10(3): 155-160
- 7) 北湯口 純, 小谷由紀子, 吾郷千歳 (2016). 住民主体による健康・体力づくり活動の事故防止対策の確立に向けたリスク評価の研究, 平成28年度健康・体力づくり事業財団研究助成報告書.
- 8) 小島真二, 徳森公彦, 坂野紀子, 汪達紘, 鈴木久雄, 池田敏, 平田宰久 岡隆, 原浩平, 荻野景規 (2007). 地域高齢者への運動指導における運動定着に寄与する要因の検討. 体育学研究, 52(2), 227-235.
- 9) 重松良祐, 中垣内真樹, 岩井浩一, 藪下典子, 新村由恵, 田中喜代次. (2007). 運動実践の頻度別にみた高齢者の特徴と運動継続に向けた課題. 体育学研究, 52(2), 173-186.
- 10) 杉浦令人, 櫻井宏明, 和田弘, 坂倉照好, 金田嘉清. (2010). 要支援・軽度要介護高齢者に対する集団リズム運動が心身機能にもたらす効果. 理学療法科学, 25(2), 257-264.
- 11) 辻大士, 高木大資, 近藤尚己, 丸山佳子, 井手一茂, 王鶴群, 近藤克則. (2022). 通いの場づくりによる介護予防は地域間の健康格差を是正するか?: 8年間のエコロジカル研究. 日本公衆衛生雑誌, 21-120.
- 12) 中川和昌, 猪股伸晃, 今野敬貴, 中澤理恵, 坂本雅昭. (2008). 要支援・軽度要介護高齢者に対する個別運動介入に集団運動がもたらす効果. 理学療法科学, 23(4), 501-507.