研究資料

ラジオ体操第 1 動作評価尺度の開発

Development of Evaluation Scale for Movement in Radio Taiso No.1

当山 倫子
Michiko Touyama

Abstract

[Aim] This study's aims were to develop an evaluation scale for movements in Radio Taiso (Radio Exercise) No. 1 and to examine its content validity and reliability. [Participants] Ten instructors with a Radio Taiso Instructor Certificate I participated in an examination of the content validity of the scale. To measure the reliability of the scale, ten younger adults and ten older adults performed Radio Taiso No. 1. Their performance was evaluated by three instructors with the Radio Taiso Instructor Certificate I. [Methods] The content validity of the scale was established by comparing relevant literature and extracting perspectives of evaluating movements in Radio Taiso No. 1. A pilot scale was created based on the identified perspectives. The scale was then used in a questionnaire survey, which was conducted by the mailing method. The reliability of the scale was established by calculating a kappa coefficient for intra-rater and Cronbach's α coefficient for inter-rater reliability. [Results] The content validity and reliability of the movement evaluation scale were verified. The scale comprised a total of 92 items, and could yield a maximum score of 276. [Conclusion] This study developed an evaluation scale for movements included in Radio Taiso No. 1. The scale could help observe and evaluate movements in detail. Furthermore, its content validity and reliability were verified.

Keywords: Radio Taiso No.1, movement evaluation scale, content validity, reliability

I. 緒言

ラジオ体操第 1 は 13 種類の運動で構成され、3 分程度で手軽に行える体操として多様な目的で年代を問わず幅広く活用されている。ラジオ体操の実践者数について、夏休みに盛んに行われる時期では、全国で 2,800 万人に及ぶと推計されている (NPO 法人全国ラジオ体操連盟, 2011)。早朝に近所の住民が集って活動している“ラジオ体操会”と称される団体は、北海道から沖縄まで合わせて 2000 団体近く存在して

いる (NPO 法人全国ラジオ体操連盟 online)。ラジオ体操の活用については、スポーツイベントや体育の授業等では準備運動として、また、企業等の職場では健康管理や怪我予防の目的や休憩中のリフレッシュとして、高齢者福祉施設では利用者の健康維持増進の目的で活用されている。このようにラジオ体操は国民に広く親しまれている体操であるが、動作のねらいに応じた体の動かし方や各運動の目的及び運動効果に関する説明や教示の機会是一般的に少ないため、ラジオ体操の各動作は人によって認

識が違うことが多い。例えば、ラジオ体操第1の1番目「伸びの運動」における動作の認識の違いについて述べると、“腕を上、横、下の順番でそれぞれの位置で止めながら腕の上げ下ろしをする”という認識なのか、“背骨を十分に伸ばす”という認識なのか、“踵を高く引き上げた状態で腕を真上に伸ばす”という認識なのか等々、同じ「伸びの運動」といえども実施者によって動作が異なっていることが多々見受けられる。

動作の違いによって運動効果に差が出ることはこれまでの先行研究でいくつか明らかにされている。宮下ら（1980）は、小学生がラジオ体操を「普通に」実施した時に比べ、「力強く」実施した時は、平均床反力が41.3%増大し、平均心拍数においては7.6%の増加率だったことを報告している。また、石井ら（2014）の20代成人男性を対象にした研究では、ラジオ体操を「だらだら」と実施した時に比べ、「きびきび」と実施すると平均心拍数は10%程度増加し、座位体前屈及び肩の柔軟性において有意に成績が向上したことを報告している。竹林ら（1988）の大学生を対象にした研究では、ラジオ体操を「普通に」実施した時に比べ「正確に」実施すると、上肢、下肢ともに筋活動は活発になり、また平均心拍数は15%程度の増加があったことを報告している。これらの研究報告は、教示方法及びそれに基づく動作の違いによって運動効果に差が生じていることを示唆している。岡（1986）は、ラジオ体操第1の「腕を振って脚を曲げ伸ばす運動」について、成人男子の下肢二関節筋群に筋電図を用いて、姿勢と筋活動の関連を検討した結果、姿勢の違いにより、筋活動量や筋活動の部位に差が出ることを報告した。脚の屈伸時、できるだけ膝関節に上体の体重負荷を集中させる方が望ましく、また、上体を直立位に保って動作を行わせることが、大腿直筋の活動を促進させ、筋の作用機序の面からも適当と考えられると述べている。

ラジオ体操の各動作に対し、体のどの部位をストレッチさせているのか、体のどの部位に力をいれ、どの部位の力を抜く必要があるのか等を理解することは、ラジオ体操実施の目的を達成する上で大切である。また、指導者が動作指導をする際には、実施者の理解を促すための言葉かけが必要である。動作指導について國土

（2015）は、「運動指導場面において、運動様式の詳細な記述は指導のための基礎的な情報を提供する」、「詳細な記述の中に、運動の指導に活用できるような、動作のコツ、指導の観点が含まれている」と述べている。これを参考にとすると、ラジオ体操の各動作の運動様式について詳細に記述することは、動作のコツや指導の観点の明確化に繋がり、指導者はより具体的な言葉によってラジオ体操の動作指導が可能になると考えられる。これまでの研究においても、ラジオ体操の基本的な動作を指導するための方法について記述したものは見当たらない。

そこで本研究の目的は、ラジオ体操第1の基本動作が動作評価観点として詳細に記述されたラジオ体操第1動作評価尺度を作成し、内容的妥当性と信頼性を検討することとした。

Ⅱ. 研究方法

（1）測定項目の抽出及び仮尺度の作成

ラジオ体操第1の動作を評価するために必要な測定項目の抽出は、株式会社かんぽ生命保険、NHK、NPO法人全国ラジオ体操連盟の3機関から得られる書籍やDVD、ホームページ（NHKエンタープライズ2013、NHK出版2005、NPO法人全国ラジオ体操連盟2011、株式会社かんぽ生命保険 online）、NPO法人全国ラジオ体操連盟主催の指導者講習会で得た知見を参考にした。測定項目の抽出において、これら3機関を選んだ理由は、ラジオ体操の普及推進はこれら3機関の連携により行われており、情報に一貫性があると判断できるためである。また、各項目における動作評価観点や得点欄への記載内容は、國土（2012）の研究を参考にし、上肢や下肢、体幹等に分けて動作を細かく記述した。これらの測定項目の抽出から仮尺度の作成に至るまでの過程は、1級ラジオ体操指導士の資格を持つ筆者が行った。

（2）内容的妥当性の検討

作成した仮尺度の内容的妥当性を検討するため、1級ラジオ体操指導士10名を対象に、郵送法にて質問紙調査を行った。対象とした1級ラジオ体操指導士は、企業、教育機関、自治体主催の健康づくり教室、高齢者施設等で5年以上のラジオ体操指導歴がある者であった。調

査の内容は、仮尺度にある全項目に対し、「適当である」「適当でない」の欄を、各運動に対し「追加すべき項目」の自由記述欄を設けた。採用項目は、「適当である」という回答が80%以上あった項目とし、80%に満たなかったものは削除した。最終的に全項目が80%以上の一致率（臼田，2000）になるまで検討・修正を繰り返した。

(3) 信頼性の検討

5年以上のラジオ体操指導歴がある1級ラジオ体操指導士3名が、対象者20名のラジオ体操第1実施時の動画を見て、内容的妥当性が確認された尺度を用いてそれぞれ独立して採点した。対象者は、K大学の運動部に所属する19歳から23歳までの若年者10名（男性5名、女性5名）、年中無休で活動しているラジオ体操会に所属し毎朝ウォーキングとラジオ体操を実施している65歳から82歳までの高齢者10名（男性5名、女性5名）とした（表1）。採点に使用した動画は、対象者が1名ずつラジオ体操を実施しているところを前方及び側方から2台のビデオカメラで同時撮影したものである。撮影は2017年3月下旬にK大学及びラジオ体操会敷地内にある会館で行った。評価尺度の各項目における評価者内信頼性はカッパ係数、評価者間信頼性にはCronbachの α 係数を算出した。各動作の小計点、全動作の合計点それぞれに対しては、級内相関係数（Intraclass Correlation Coefficient: ICC）を評価者内信頼性ICC（1.1）、評価者間信頼性ICC（2.1）ともに算出した。評価者内信頼性は筆者（1級ラジオ体操指導士）が1週間以内に同一対象（ $n=20$ ）を2回採点したのから算出、評価者間信頼性は筆者含む3名の評価者がそれぞれ採点したものの（ $n=20$ ）から算出した。これらのデータ解析にはSPSS Statistics Ver. 23（IBM社製）を使

用した。

(4) 採点マニュアルの作成

採点を行う上での一貫性と簡便性を考慮し、評価基準を定めた採点マニュアルを作成した。

(5) 研究倫理

本研究におけるすべての対象者に対し、本研究の意義、方法、個人情報の保護及び守秘義務について口頭と文書で説明し、同意を得た。

Ⅲ. 結果

(1) 測定項目の抽出と仮尺度の作成

各運動の評価項目を抽出し、動作を「上肢」「下肢」「上肢・下肢」に分けて評価できるようにした。「上肢」は肘の曲げ伸ばし、腕が通る軌道、腕を上げた時の位置、上半身の姿勢等を評価し、「下肢」は膝の曲げ伸ばし、立位姿勢でのつま先の向き、開脚姿勢時の足の幅、体の安定、跳躍などの評価、「上肢・下肢」は、腕と脚の連動や直立姿勢、次の運動が始まる直前の姿勢などを評価する項目とした。さらに音楽やリズムに合わせて運動できているかを評価するための「リズム感」の項目を設け、各項目に評価観点の内容を示した。また、各項目に3点～0点の4段階評価を設けた。4段階評価は、3点「正確にできている」、2点「おおむねできている」、1点「動いてはいるがごくわずかな動きが違う」、0点「動きがない」が基本の評価基準としたが、評価者によってばらつきを少なくするために1点に関しては具体的に「肘が顕著に曲がる」、「上体が前後にぶれる」等の文言を記した項目もある。計92項目、276点満点からなる仮尺度を作成した（表2-1～表2-7）。

表1 対象者の年齢と身体特性

(平均値±標準偏差)

	若年者群(10名) (男性5名,女性5名)	高齢者群(10名) (男性5名,女性5名)
年齢(歳)	22.1±2.0	74.3±7.0
身長(cm)	172.5±7.4	164.7±10.1
体重(kg)	65.6±7.1	69.2±5.4

表 2-1 仮尺度

① 伸びの運動 (点)	動かす部位、リズム	カウント	動作評価観点	3点	2点	1点	0点	適当である	適当でない	追加すべき項目、気になる点があれば書いてください
上肢、下肢 (始まりの姿勢)	初姿		気をつける姿勢	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずかに動いている	動いてはいるがごくわずかに動いている			
	上肢	1~2・5・6	背中が十分にのびている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずかに動いている	動いてはいるがごくわずかに動いている			
		1~2・5・6	胸が肩幅で真上に引き上げられている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずかに動いている	動いてはいるがごくわずかに動いている			
		3・4・7	胸が横から下りている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずかに動いている	動いてはいるがごくわずかに動いている			
下肢		1~7	かかとがついている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずかに動いている	動いてはいるがごくわずかに動いている			
	上肢・下肢 (次の動作の準備)	8	胸を胸の前で交差し(ひじをはった状態で)、かかとをつけた姿勢がとれている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずかに動いている	動いてはいるがごくわずかに動いている			
	リズム感	1~8	リズムに合っている	正確にできている	おおむねできている	リズムに合わないことが多い	リズムに合わないことが多い			

② 胸を振って胸を曲げ伸ばす運動 (点)	動かす部位、リズム	カウント	動作評価観点	3点	2点	1点	0点	適当である	適当でない	追加すべき項目、気になる点があれば書いてください
上肢	1~8		両腕を胸の前で交差し(ひじをはった状態で)するところから、肩の高さまで腕を振れている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずかに動いている	動いてはいるがごくわずかに動いている			
	1~8		上体がまっすぐ立ち肩幅が伸びている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずかに動いている	動いてはいるがごくわずかに動いている			
下肢	1~3・5・7		膝をつま先の方角に十分曲げられている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずかに動いている	動いてはいるがごくわずかに動いている			
	1~8		肩の上げ下げができている (肩をつくタイミングは2・4・6・8)	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずかに動いている	動いてはいるがごくわずかに動いている			
上肢・下肢	1~8		胸と脚の動きが連動できている	正確にできている	おおむねできている	連動できているときもある／動いてはいるがごくわずかに動いている	連動できているときもある／動いてはいるがごくわずかに動いている			
	2回目0・8 (次の動作の準備)		胸を胸の前で交差し(ひじをはった状態で)、かかとをつけた姿勢がとれている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずかに動いている	動いてはいるがごくわずかに動いている			
リズム感	1~8		リズムに合っている	正確にできている	おおむねできている	リズムに合わないことが多い	リズムに合わないことが多い			

表 2-2 仮尺度

③ 腕を回す運動 (点)	動かす部位、リズム	カウント	動作評価観点	3点	2点	1点	0点	適当である	適当でない	追加すべき項目、気になる点があれば書いてください
上肢	1~8		腕を回しているときにひじが伸びている	正確にできている	おおむねできている	ひじが曲がることが多い／動きが速う	動きがない			
	1~8		上体がまっすぐで、腕が伸びている	正確にできている	おおむねできている	ふらつきが多い	姿勢が崩れている			
	4~8		腕の前で腕を交差すると、ひじをより十分に引き寄せられている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずかな動きが速う	動きがない			
下肢	1~8		腕が体の真横をより大きく回している	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずかな動きが速う	動きがない			
	1~8		腕がついている	正確にできている	おおむねできている	足を上げ下げしている	動きが速う			
	2回目0:8 (次の動作の準備)		腕を腕の前で交差し、ひじをはった状態で、足を肩の幅で、片足に立っている状態	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずかな動きが速う	動きがない			
リズム感	1~8		リズムに合っている	正確にできている	おおむねできている	リズムに合わないことが多い	姿勢リズムに合っていない			

④ 腕を反らす運動 (点)	動かす部位、リズム	カウント	動作評価観点	3点	2点	1点	0点	適当である	適当でない	追加すべき項目、気になる点があれば書いてください
上肢	1~6		腕が伸びた状態で、腕が肩の高さまで上がっている	正確にできている	おおむねできている	腕が肩の高さまで上がる／動いてはいるがごくわずかな動きが速う	動きがない			
	3~7		腕が伸びた状態で、腕が斜め上まで上がっている	正確にできている	おおむねできている	腕が肩の高さまで上がる／動いてはいるがごくわずかな動きが速う	動きがない			
	3~7		腕が上体より後ろに引けており腕が反れている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずかな動きが速う	動きがない			
下肢	3~7		手のひらが上を向いている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずかな動きが速う	動きがない			
	2~4~6~8		腕の前で腕を交差すると、ひじをより十分に引き寄せられている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずかな動きが速う	動きがない			
	1~8		腕を肩の高さまで上げていく	正確にできている	おおむねできている	腕が肩の高さまで上がる／動いてはいるがごくわずかな動きが速う	動きがない			
上肢、下肢 (次の動作の準備)	3~7		腕を反っていない(腕を反っている状態、または腕を曲げている状態にならない)	正確にできている	おおむねできている	腕が肩の高さまで上がる／動いてはいるがごくわずかな動きが速う	動きがない			
	1~8		腕を肩の高さまで上げていく	正確にできている	おおむねできている	腕が肩の高さまで上がる／動いてはいるがごくわずかな動きが速う	動きがない			
	2回目0:8 (次の動作の準備)		腕を肩の高さまで、両腕を体の横につけている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずかな動きが速う	動きがない			
リズム感	1~8		リズムに合っている	正確にできている	おおむねできている	リズムに合わないことが多い	姿勢リズムに合っていない			

表 2-3 仮尺度

⑥ 体を横に曲げる運動 (点)	動かす部位、リズム	カウント	動作評価観点	3点	2点	1点	0点	適当である	適当でない	追加すべき項目、気になる点があれば書いてください
上肢	1・3・5・7		腕が互の横に上げられている	正確にできている	おおむねできている	腕が腕の前にかかっている／動きが速う	動きがない			
	1・3・5・7		体が真横に曲げられている	正確にできている	おおむねできている	肩ががみになったりして真横に曲げられていない／動きが速う	動きがない			
	2・4・6・8		上体がまっすぐ延びて踵がのび、両腕を体の横に展せている	正確にできている	おおむねできている	上体は横に曲がられないうままで肩は体の横に展せている／動きが速う	上体、腕ともに展せていない／動きがない			
下肢	1・3・5・7		下半身が固定されている(腰を横にスライドしていない)	正確にできている	おおむねできている	腰が腰着にスライドしている	動きが速う			
	1~8		脚を肩幅に開き、体が安定している	正確にできている	おおむねできている	膝々らつく	膝曲らついている			
リズム感	1~8		リズムに合っている	正確にできている	おおむねできている	リズムに合わないことが多い	終始リズムに合っていない			

⑥ 体を前後に曲げる運動 (点)	動かす部位、リズム	カウント	動作評価観点	3点	2点	1点	0点	適当である	適当でない	追加すべき項目、気になる点があれば書いてください
上肢	1・2・3		前に3回はすみをつけ、上体を曲げられている	正確にできている	おおむねできている	肩はけはすみをつけ上体は曲げられていない／動きがごくわずか	動きがない			
	4・8		上体が立ち、両腕を体側につけている	正確にできている	おおむねできている	上体を起こした姿勢をとれていない	動きが速う			
	5・6・7		腰を支点にして上体を後ろに曲げられている(膝は伸ばした状態)	正確にできている	おおむねできている	腰が腰着に曲がり腰を支点に曲げられていない	動きがない			
下肢	1~8		脚を肩幅に開き、体が安定している	正確にできている	おおむねできている	膝々らつく	膝曲らついている			
リズム感	1~8		リズムに合っている	正確にできている	おおむねできている	リズムに合わないことが多い	終始リズムに合っていない			

表 2-4 仮尺度

① 動かす部位、リズム	カウント	動作評価観点	3点	2点	1点	0点	適当である	適当でない	追加すべき項目、気になる点があれば書いてください
体をねじる運動（点）	1・2・3	腕の重みを利用し、腕を体に密着付けられている	正確にできている	おおむねできている	動いているがごくわずか／動きが速う	動きがない			
	4・6	腕の重みを利用し、腕を斜め後ろに振り下げて、次に振り上げるための準備ができている	正確にできている	おおむねできている	動いているがごくわずか／動きが速う	動きがない			
	6・7	腕の重みを利用し、腕を大きく斜め後ろに振り上げられている	正確にできている	おおむねできている	動いているがごくわずか／動きが速う	動きがない			
	1～8	肩骨を軸にして上体をねじられている（骨まで）	正確にできている	おおむねできている	動いているがごくわずか／動きが速う／上体が肩骨に揺れている	動きがない			
	1～8	かかとがついている	正確にできている	おおむねできている	上体をねじるときに腰が肩骨に浮いている	動きが速う			
下肢	1～8		正確にできている	おおむねできている	膝々らつく	姿勢が崩らついている			
上肢、下肢（次の動作の準備）	2回目の8	最後に腕を回し、気を付けの姿勢がとれている	正確にできている	おおむねできている	動いているがごくわずか／動きが速う	動きが速う			
リズム感	1～8	リズムに合っている	正確にできている	おおむねできている	リズムに合わないことが多い	姿勢が崩らついている			

② 腕を上下に伸ばす運動（点）	動かす部位、リズム	カウント	動作評価観点	3点	2点	1点	0点	適当である	適当でない	追加すべき項目、気になる点があれば書いてください
腕を上下に伸ばす運動（点）	上肢	1・4・5・6	腕を上下に伸ばすとき、指先を体側に沿わせながら行っている（腕が速回りしていない）	正確にできている	おおむねできている	腕が速回りしている／動きが速う	動きがない			
		2・4・6・8	腕が伸びている	正確にできている	おおむねできている	肘が肩骨に曲がっている／腕が上に伸びていない	動きがない			
	上肢・下肢	1・5	腕を肩幅に開き、指先を肩の上に置いている	正確にできている	おおむねできている	動いているがごくわずか／動きが速う	動きがない			
		2・6	腕を上にも伸ばした時、肩が上がっている	正確にできている	おおむねできている	動いているがごくわずか／動きが速う	動きがない			
		4・8	気を付けの姿勢がとれている	正確にできている	おおむねできている	動いているがごくわずか／動きが速う	動きがない			
リズム感		1～8	キビキビと動いている（素早さ、力強さ）	正確にできている	おおむねできている	ゆっく／動いている／力強さが見られない	動きがない			
		1～8	体が安定している	正確にできている	おおむねできている	膝々らつく	姿勢が崩らついている			
		1～8	リズムに合っている	正確にできている	おおむねできている	リズムに合わないことが多い	姿勢が崩らついている			

表 2-5 仮尺度

⑨ 体を斜め下に曲げ、胸を反らす運動 (点)	動かす部位、リズム	カウント	動作評価観点	3点	2点	1点	0点	適当である	適当でない	追加すべき項目、気になる点があれば書いてください
上肢	1~2		斜め下に2回踏みをつけて上体を曲げている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか/動きが速う/胸が腰に曲がっている	動きがない			
	3~4		上体が起き、正面を向いている	正確にできている	おおむねできている	胸背に斜めを向いている/上体が反転していない/動きが速う	動きがない			
	3~4		胸を斜め下に、そして上体より後ろに胸を引いている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか/動きが速う	動きがない			
	3~4		手のひらが上を向いている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか/動きが速う	動きがない			
	3~4		あごを引いている	正確にできている	おおむねできている	胸が腰背に上がっている	動きが速う			
下肢	1~8		脚を肩幅に開き、体が安定している	正確にできている	おおむねできている	膝々らつく	終始ぶらついている			
	3~4		腰を反っていない(腰を反っている状態、または膝を曲げている状態にならない)	正確にできている	おおむねできている	腰背に腰を反っている/胸背に膝が曲がっている	動きが速う			
上肢・下肢	2回目08		胸は肩幅で肩の高さまであげ、上半身ごと右を向いている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか/動きが速う	動きがない			
リズム感	1~8		リズムに合っている	正確にできている	おおむねできている	リズムに合わないことが多い	終始リズムに合っていない			

⑩ 体を回す運動 (点)	動かす部位、リズム	カウント	動作評価観点	3点	2点	1点	0点	適当である	適当でない	追加すべき項目、気になる点があれば書いてください
上肢	4~8		回し始めに上体が起きており、胸は肩の高さまであげて、上半身ごと横を向いている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか/動きが速う	動きがない			
	1~8		胸が肩幅のままで肘が伸びた状態で回している	正確にできている	おおむねできている	胸を大きく開いている/肘が腰背に曲がっている/動きが速う	動きがない			
	1~8		腰を中心にして回している	正確にできている	おおむねできている	胸がけ回している/動いてはいるがごくわずか/動きが速う	動きがない			
下肢	1~8		脚を肩幅に開き、体が安定している	正確にできている	おおむねできている	膝々らつく	終始ぶらついている			
	2回目08		最後に胸を開き、気を付けの姿勢がとれている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか/動きが速う	終始そのまま			
	1~8		リズムに合っている	正確にできている	おおむねできている	リズムに合わないことが多い	終始リズムに合っていない			

表 2-6 仮尺度

① 動かす部位、リズム	カウント	動作評価観点	3点	2点	1点	0点	適当である	適当でない	追加すべき項目、気になる点があれば書いてください
上肢	1~4	肩や肩を揺すれている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか/動きが通う	肩や肩が全く揺すれておらず緊張した状態			
	5~8	ひじを伸ばし、腕を肩の高さまで横に伸ばし、上げ下げができている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか/動きが通う	動きがない			
下肢	1~4	膝を使い深く弯めている(床から膝が離れるが離れないか)	正確にできている	おおむねできている	力強く弯ひすぎている/動いてはいるがごくわずか/動きが通う	動きがない			
	5~8	床から膝が離れて解けており、開脚ができている	正確にできている	おおむねできている	床から膝が離れていない/動きが通う	動きがない			
上肢、下肢 (次の動作の準備)	2回目の8	腕を胸の前で交差し(ひじをはった状態で)、腰をあけた姿勢がとれている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか/動きが通う/腰が完全についている	動きがない			
リズム感	1~8	リズムに合っている	正確にできている	おおむねできている	リズムに合わないことが多い	終局リズムに合っていない			

② 腕を振って足を曲げ伸ばす運動	動かす部位、リズム	カウント	動作評価観点	3点	2点	1点	0点	適当である	適当でない	追加すべき項目、気になる点があれば書いてください
上肢	1~8	両腕を胸の前で交差(ひじをはった状態で)するとそこから、肩の高さまで腕を離れている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか/動きが通う	動きがない				
	1~8	上体がまっすぐ立ち両腕が伸びている	正確にできている	おおむねできている	上体が胸壁に届いている/両腕が肩胛に曲がっている					
下肢	1・3・5・7	膝をつま先の方向に十分曲がられている(つま先が外を向き、膝もその方向に曲がられている)	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか/動きが通う	動きがない				
	1~8	腰の上げ下げができている(腰をつくタイミングは2・4・6・8)	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか/動きが通う	腰が床に届いていない				
上肢、下肢	1~8	腕と脚の動きが連動できている	正確にできている	おおむねできている	膝々連動できている/動きが通う	終局連動できている				
上肢、下肢 (次の動作の準備)	2回目の8	足を付けの姿勢がとれている	正確にできている	おおむねできている	動きが通う	動きがない				
リズム感	1~8	リズムに合っている	正確にできている	おおむねできている	リズムに合わないことが多い	終局リズムに合っていない				

表 2-7 仮尺度

⑬ 深呼吸（点）	動かす部位、リズム	カウント	動作評価観点	3点	2点	1点	0点	適当である	適当でない	追加すべき項目、気になる点があれば書いてください
上肢		1・2・5・6	腕を前から上に挙げられている	正確にできている	おおむねできている	動いているがこくわずか/動きが速い	動きがない			
		3・4・7・8	腕を横から下せている	正確にできている	おおむねできている	動いているがこくわずか/動きが速い	動きがない			
		1~8	しっかり呼吸ができている	正確にできている	おおむねできている	肩・タ・ミ・ン・グと吐くタイミングがうまく合わせられない				
		1~8	胸を開き、体が安定している	正確にできている	おおむねできている	時々体が揺らついている/胸骨に胸が刺まっている	揺ら揺らついている			
上肢、下肢（終わりの姿勢）		2回目/08	足を付けの姿勢がとれている	正確にできている	おおむねできている	腰骨に胸が刺まっている	揺ら揺らついている			
		1~8	リズムに合っている	正確にできている	おおむねできている	リズムに合わないことが多い	終始リズムに合っていない			
リズム感										

(2) 内容的妥当性の検討と測定項目の修正

1級ラジオ体操指導士10名を対象にした質問紙調査の内容で、各項目に設定した「適当である」「適当でない」の回答について、「適当でない」に記入された回答はなかった。自由記述においては、2つの項目を1つにまとめる案や、文言の修正、より詳細な動作の記述を求める意見が出された。また、新しく追加する項目として、13種類の運動の始めから終わりまでを通した全体の流れについて評価する項目を設定する案があった。それらを踏まえ、着目する部位、動作評価観点の文言や内容をより具体的にするための修正、項目の追加及び削除を行った。その結果、13種類の各運動を評価する項目が88項目(4項目減)、新項目として全体の流れを評価する4項目が加わり、計92項目で構成され、各項目に3点～0点の4段階評価を設け、276点満点の評価尺度を作成した。郵送法による質問紙調査は3回にわたって修正を繰り返し行い、最終的に1級ラジオ体操指導士全員の一致(100%)が得られ、内容的妥当性が確認された。

(3) 信頼性の検討

評価尺度の各項目について、評価者内信頼性はカッパ係数を、評価者間信頼性はCronbachの α 係数を算出した。評価者内信頼性では、一番低く示された項目は「体をねじる運動」の中にある項目で0.414、一番高く示されたのは「腕を回す運動」や「全体の流れ」の中にある項目などで、1であった。評価者間信頼性では、一番低く示されたのは「体を斜め下に曲げる運動」の項目にある0.401、一番高く示されたのは「腕を回す運動」にある項目で、1であった(表3-1～表3-4)。次に、各運動の小計点および合計点について、評価者内信頼性(ICC1.1)は、小計点のうち一番低く示された運動は「体を斜め下に曲げて胸を反らす運動」で0.859、一番高く示された運動は「体を前後に曲げる運動」で0.977、合計点は0.990と極めて高値であった。評価者間信頼性(ICC2.1)は、小計点が一番低く示された運動は「体を斜め下に曲げる運動」で0.553、一番高く示された運動は「体をねじる運動」で0.924、合計点は0.894であった(表4)。

(4) ラジオ体操第1動作評価尺度の完成版及び採点マニュアルの作成

表5-1～表5-7にラジオ体操第1動作評価尺度の完成版を示す。採点マニュアルには、4段階評価の基準や対象者が動作を間違えたときの評価基準、直立姿勢と開脚姿勢について、体調確認、対象者が高齢者の場合や体に痛みがある場合、測定を行う際の環境等について記載した(資料1)。

IV. 考察

本研究では、ラジオ体操第1動作評価尺度を作成し、内容的妥当性と信頼性を検討した。本尺度の特徴は、ラジオ体操第1の動作評価観点において、上肢、下肢、リズム、全体の流れ等、各項目ごとに動作評価観点を詳細に記述し、そして動作を得点化し評価できることである。佐々木(2008)は、動きを見る観点や目の付け所の提示があると、全体的な評価を正しくできるとともに、要素としての部分に目を向けながら、全体の動きを観察することの重要性を指摘している。本研究で作成した尺度は、各運動に含まれる動作を細分化し、体の各部位の動作を評価できることに加え、ラジオ体操第1実施時の全体的な流れを総合的に判断する項目も含んでいる。すなわち、本尺度は、佐々木(2008)が指摘した点を踏まえたものになっているといえる。

評価尺度の妥当性については、米国教育学会(AERA)、米国心理学会(APA)、全米教育測定協議会(NCME)の合同委員会はテスト・スタンダードとして妥当性の概念を整理しており、1966年のスタンダードでは、内容的妥当性、基準関連妥当性、構成概念妥当性の3つに分類している。本研究において確認した内容的妥当性は、テスト作成者が測定したいと思う測定や知識をリスト化して、それにもとづいて項目を作成し、その分野の専門家にそのリストと質問項目内容を照合してもらうことで判断する(平井, 2017)。本尺度において、白田(2000)、國土(2012)及び平井(2017)の方法に習い、まず1級ラジオ体操指導士である筆者が仮尺度を作成し、次に5年以上の指導経験を持つ1級ラジオ体操指導士10名を対象に質問紙調査を行った。得られた回答をもとに各項目にある文

表 3-1 各項目の評価者内信頼性 (ICC1.1) 及び評価者間信頼性 (ICC2.1)

① 伸びの運動 (点)	着目する部位、リズム	カウント	動作評価観点	評価者内信頼性 (カッパ係数)	評価者間信頼性 (α 係数)
	上肢・体幹・頭頸部・下肢 (始めの姿勢)	前奏	直立姿勢	0.677	0.843
	上肢・体幹・頭頸部	1・2・5・6	顔・上体が正面を向き、背筋が十分にのびている	0.474	0.528
		1・2・5・6	手を軽く握り、腕は肩幅で肘が伸び、前から真上に引き上げられている (腕が真上に来たときは手のひら側が正面に向いている)	0.900	0.511
		3・4・7	腕が横から下りている	0.783	0.669
	体幹・下肢	1~7	脚は直立姿勢の形で、踵が終始床についており、体が安定している	0.741	0.812
	上肢・体幹・頭頸部・下肢 (次の動作の準備)	8	上体は、手を軽く握り (手の平側を下に向ける)、両腕を胸の前で深く交差 (両肘を交差するように) して背筋を伸ばし、下肢は直立姿勢の脚の形で踵を引き上げる	1.000	0.816
	リズム感	1~8	音楽・リズムに合っている	0.886	0.725

② 腕を振って脚を曲げ伸ばす運動 (点)	着目する部位、リズム	カウント	動作評価観点	評価者内信頼性 (カッパ係数)	評価者間信頼性 (α 係数)
	上肢・体幹・頭頸部	1~8	手を軽く握り (手の平側を下に向ける)、両腕を胸の前で深く交差 (両肘を交差するように) したところから、肘を伸ばし肩の高さまで腕を振られている (肩の高さは超えない)	0.829	0.732
		1~8	上体がまっすぐ立ち背筋が伸びている	0.512	0.493
	下肢	1・3・5・7	脚は直立姿勢の形で、十分に膝の曲げ伸ばしができている (曲げる時はつま先の方向に曲げる)	0.686	0.749
		1~8	脚は直立姿勢の形で、踵の上げ下ろしができている (踵をつくタイミングは 2・4・6・8)	0.689	0.894
	上肢・下肢	1~8	腕と脚の動きが連動できている	0.773	0.689
	上肢・体幹・頭頸部・下肢 (次の動作の準備)	2 回目の 8	上体は、手を軽く握り (手の平側を下に向ける)、両腕を胸の前で深く交差 (両肘を交差するように) して背筋を伸ばし、下肢は直立姿勢の脚の形	0.626	0.789
	リズム感	1~8	音楽・リズムに合っている	0.773	0.837

③ 腕を回す運動 (点)	着目する部位、リズム	カウント	動作評価観点	評価者内信頼性 (カッパ係数)	評価者間信頼性 (α 係数)
	上肢・体幹・頭頸部	1~8	手を軽く握り、肘を伸ばした状態で、腕が体の真横を通り強弱 (振り上げるときは強く、下ろすときはリラックスして) をつけて肩を中心に大きく回している (頭の上で腕が交差する)	0.720	0.781
		1~8	背筋がまっすぐ伸びており、顔は正面を向いている	0.667	0.648
		4・8	手を軽く握り (手の平側を下に向ける)、両腕を胸の前で深く交差している (両肘を交差するように)	0.753	0.708
		1~8	外回し→内回し→外回し→内回しの順番で回している	1.000	1.000
	体幹・下肢	1~8	脚は直立姿勢の形で、終始踵が床についており、体が安定している	0.667	0.936
	上肢・体幹・頭頸部・下肢 (次の動作の準備)	2 回目の 8	上体は、手を軽く握り (手の平側を下に向ける)、両腕を胸の前で深く交差 (両肘を交差するように) して背筋を伸ばし、下肢は直立姿勢の脚の形	0.752	0.622
	リズム感	1~8	音楽・リズムに合っている	0.483	0.445

④ 胸を反らす運動 (点)	着目する部位、リズム	カウント	動作評価観点	評価者内信頼性 (カッパ係数)	評価者間信頼性 (α 係数)
	上肢・体幹・頭頸部	1・5	手を軽く握り、肘が伸びた状態で、腕が肩の高さまで上がっている (肩の高さは超えない)	0.583	0.751
		3・7	肘を伸ばし、腕を斜め上に、そして上体よりも後ろに腕を引けており、手の平を返し (外旋)、指先まで伸びている	0.683	0.632
		2・4・6・8	手を軽く握り (手の平側を下に向ける)、両腕を胸の前で深く交差している (両肘を交差するように)	0.552	0.789
		1~8	背筋がまっすぐ伸びており、顔は正面を向いている (あごを引いた状態を保つ)	0.867	0.826
		3・7	胸だけを反らせている (腰は反らない)	0.673	0.466
	体幹・下肢	1~8	脚は肩幅より広めの開脚姿勢、終始膝を伸ばした状態で、体が安定している	0.746	0.677
	上肢・体幹・頭頸部・下肢 (次の動作の準備)	2 回目の 8	脚は肩幅より広めの開脚姿勢で、背筋を伸ばし、両腕を体側につけている	0.761	0.907
	リズム感	1~8	音楽・リズムに合っている	0.459	0.446

表 3-2 各項目の評価者内信頼性 (ICC1.1) 及び評価者間信頼性 (ICC2.1)

⑥ 体を横に曲げる運動 (点)	着目する部位、リズム	カウント	動作評価観点	評価者内信頼性 (カッパ係数)	評価者間信頼性 (α 係数)
	上肢・体幹・頭頸部	1・3・5・7	腕を横から上に振り上げ、耳の横に付けるように上げられている	0.914	0.825
		1・3・5・7	腕の振りに合わせて上体を真横に曲げ、体側が伸ばされている (顔は正面に向けたま)	0.721	0.766
		2・4・6・8	上体がまっすぐ起きて背筋が伸び、両腕を体の横に戻している	0.604	0.852
	下肢	1・3・5・7	下半身が固定されている (腰を横にスライドしていない)	0.845	0.440
	体幹・下肢	1~8	脚は肩幅より広めの開脚姿勢、踵を終始床につけ、膝を伸ばした状態で、体が安定している	0.767	0.830
	上肢・体幹・頭頸部・下肢 (次の動作の準備)	2回目の8	脚は肩幅より広めの開脚姿勢で、上体を正面に向け、背筋を伸ばし、両腕を体側に付けている	0.698	0.748
	リズム感	1~8	音楽・リズムに合っている	0.643	0.601

⑥ 体を前後に曲げる運動 (点)	着目する部位、リズム	カウント	動作評価観点	評価者内信頼性 (カッパ係数)	評価者間信頼性 (α 係数)
	上肢・体幹・頭頸部	1・2・3	上体の力を抜き、前に3回はすみをつけ、上体を曲げられている	0.738	0.821
		4・8	体、顔は正面を向き、手は体側に付けている	1.000	0.955
		5・6・7	両手で腰を前に押し出すようにして、腰を支点にして上体を後ろに曲げられている。また、首も同時に力まず後ろに反らす	0.684	0.825
	体幹・下肢	1~8	脚は肩幅より広めの開脚姿勢、終始膝を伸ばした状態で、体が安定している	0.690	0.511
	上肢・体幹・頭頸部・下肢 (次の動作の準備)	2回目の8	脚は肩幅より広めの開脚姿勢で、上体を正面に向け、背筋を伸ばし、両腕を体側に付けている	0.760	0.852
	リズム感	1~8	音楽・リズムに合っている	0.811	0.862

⑦ 体をねじる運動 (点)	着目する部位、リズム	カウント	動作評価観点	評価者内信頼性 (カッパ係数)	評価者間信頼性 (α 係数)
	上肢・体幹・頭頸部	1・2・3	腕の振りを利用し、腕を体に巻き付けられており、目線も後ろを見にくくようにして首を捻じることができている	0.657	0.803
		4・6	腕の振りを利用し、腕を斜め後ろに振り下げて、次に振り上げるための準備ができている。また目線も手の方向を見て首を捻じることができている	0.885	0.747
		5・7	手を軽く握り、腕の振りを利用し、腕を大きく斜め後ろに振り上げられている。また目線も手の方向を見て首を捻じることができている	0.414	0.616
	体幹・下肢	1~8	背骨を軸にして左右均等に上体をねじれている (首まで)	0.681	0.758
		8	体、顔は正面を向き、手は体側につけている	0.760	0.941
		1~8	脚は肩幅より広めの開脚姿勢、膝を伸ばした状態で、終始踵が床についており、体が安定している	0.680	0.810
	上肢・体幹・頭頸部・下肢 (次の動作の準備)	2回目の8	脚を閉じ、直立姿勢がとれている	0.927	0.904
	リズム感	1~8	音楽・リズムに合っている	0.669	0.489

⑧ 腕を上下に伸ばす運動 (点)	着目する部位、リズム	カウント	動作評価観点	評価者内信頼性 (カッパ係数)	評価者間信頼性 (α 係数)
	上肢	1・4・5・8	腕を上下に伸ばすとき、指先を体側に沿わせながら行えている (腕が遠回りしてない)	0.780	0.641
	上肢・体幹・下肢	1・3・5・7	背筋を伸ばし、脚を肩幅に開いた時 (開脚姿勢)、腕は脇をしめ、指先を肩の上につけた状態で後ろに引けている (肩甲骨を寄せるように)	0.805	0.497
		2・6	背筋を伸ばし、腕が真上に伸びて指先まで伸ばせており、脚は開脚姿勢の形で踵が高く上がっている	0.661	0.748
		4・8	手の指先を伸ばして、直立姿勢がとれている	0.524	0.688
		1~8	キビキビ (素早さ、力強さ) とした緊張感で動けており、また体が安定している	0.641	0.812
	上肢・体幹・頭頸部・下肢 (次の動作の準備)	2回目の8	脚を閉じ、直立姿勢がとれている	0.654	0.865
	リズム感	1~8	音楽・リズムに合っている	0.773	0.666

表 3-3 各項目の評価者内信頼性 (ICC1.1) 及び評価者間信頼性 (ICC2.1)

⑨ 体を斜め下に曲げ 胸を反らす運動 (点)	着目する部位、リズム	カウント	動作評価観点	評価者内信頼性 (カッパ係数)	評価者間信頼性 (α 係数)
	上肢・体幹・頭頸部	1・2・5・6	上体の力を抜き、斜め下に2回弾みをつけて上体を曲げている (2の終わり、6の終わりは体が起き正面を向いている)	0.580	0.730
		3・4・7・8	上体が起き、正面を向いている(あごをひいた状態を保つ)	0.844	0.653
		3・4・7・8	肘を伸ばし、腕を斜め下に、そして上体よりも後ろに腕を引けており、 手の平を返し(外旋)、指先まで伸びている	0.431	0.401
		3・4・7・8	胸を反らせている(腰は反らない)	0.712	0.441
	体幹・下肢	1~8	脚は肩幅より広めの開脚姿勢で、膝を伸ばした状態で、体が安定して いる	0.498	0.641
	上肢・体幹・頭頸部・下肢 (次の動作の準備)	2回目の8	脚は肩幅より広めの開脚姿勢で、腕は、手を軽く握り、肩幅で肩の高さ (もしくはそれより上)まであげ、上半身ごと右を向いている	0.643	0.441
	リズム感	1~8	音楽・リズムに合っている	0.773	0.426

⑩ 体を回す運動 (点)	着目する部位、リズム	カウント	動作評価観点	評価者内信頼性 (カッパ係数)	評価者間信頼性 (α 係数)
	上肢・体幹・頭頸部	1~8	軽く手を握り、腕が肩幅のまま、肘が伸びた状態で、大きな円を描くよ うにして、腰を中心に回している	0.419	0.705
		4・8	回し始めに上体が起きており、手は軽く握り、腕は肩幅で肩の高さ(も しくはそれより上)まであげた状態で、上半身ごと横を向いている	0.608	0.798
	体幹・下肢	1~8	脚は肩幅より広めの開脚姿勢で、膝を伸ばし、終始踵をつけた状態で、 体が安定している	0.672	0.556
	上肢・体幹・頭頸部・下肢 (次の動作の準備)	2回目の8	脚を閉じ、直立姿勢がとれ、跳ぶ準備ができている	0.774	0.886
	リズム感	1~8	音楽・リズムに合っている	0.444	0.448

⑪ 両脚で跳ぶ運動 (点)	着目する部位、リズム	カウント	動作評価観点	評価者内信頼性 (カッパ係数)	評価者間信頼性 (α 係数)
	上肢・体幹・頭頸部	1~4	正面を見て、背筋はまっすぐ伸ばした状態で、腕や肩を揺すれている (肘・肩の力を緩め、リラックスした状態で)	0.828	0.725
		5~8	正面を見て、背筋はまっすぐ伸ばした状態で、肘・指先を伸ばし、腕を 肩の高さまで横に開き、上げ下げができている(5・7は肩の高さ、6・8は 体側)	0.740	0.833
	下肢	1~4	脚を閉じて(つま先は前に向ける)、膝を使い軽く弾めている(床から 脚が離れるか離れないか程度の弾み方)	0.609	0.564
		5~8	床から脚が離れて力強く跳べており、跳んだ瞬間に膝を伸ばし、開閉 ができている(脚を開くときは肩幅もしくは、それよりもう少しだけ広 い程度に開く)	0.731	0.781
	上肢・体幹・頭頸部・下肢 (次の動作の準備)	2回目の8	上体は、手を軽く握り(手の平側を下に向ける)、両腕を胸の前で深く交差 し(両肘を交差するように)して背筋を伸ばし、下肢は直立姿勢の脚 の形で踵を引き上げる	0.649	0.498
	リズム感	1~8	音楽・リズムに合っている	0.623	0.775

⑫ 腕を振って脚を曲げ 伸ばす運動 (点)	着目する部位、リズム	カウント	動作評価観点	評価者内信頼性 (カッパ係数)	評価者間信頼性 (α 係数)
	上肢・体幹・頭頸部	1~8	手を軽く握り(手の平側を下に向ける)、両腕を胸の前で深く交差(両 肘を交差するように)したところから、肘を伸ばし肩の高さまで腕を振 れている(肩の高さは超えない)	0.676	0.671
		1~8	上体がまっすぐ立ち背筋が伸びている	0.612	0.568
	下肢	1・3・5・7	脚は直立姿勢の形で、十分に膝の曲げ伸ばしができている(曲げる時 はつま先の方向に曲げる)	0.922	0.825
		1~8	脚は直立姿勢の形で、踵の上げ下ろしができている(踵をつくタイミ ングは2・4・6・8)	0.829	0.921
	上肢・下肢	1~8	腕と脚の動きが連動できている	0.615	0.685
	上肢・体幹・頭頸部・下肢 (次の動作の準備)	2回目の8	直立姿勢	0.758	0.878
	リズム感	1~8	音楽・リズムに合っている	0.643	0.599

表 3-4 各項目の評価者内信頼性 (ICC1.1) 及び評価者間信頼性 (ICC2.1)

⑬ 深呼吸 (点)	着目する部位、リズム	カウント	動作評価観点	評価者内信頼性 (カッパ係数)	評価者間信頼性 (α 係数)
	上肢・体幹・頭頸部	1・2・5・6	指先・肘を伸ばし、腕を前から上に(胸郭を広げるように)上げられている	0.693	0.809
		3・4・7・8	指先・肘を伸ばし、腕を横から下せている	0.735	0.431
		1~8	ゆったりと呼吸ができている (1・2・5・6吸う、(3・4・7・8吐く))		
	体幹・下肢・頭頸部	1~8	脚は直立姿勢の形で、背筋を伸ばし、体が安定している	0.762	0.806
	上肢・体幹・頭頸部・下肢 (終わりの姿勢)	2回目の8	直立姿勢	0.909	0.697
全体の流れ (点)	リズム感	1~8	音楽・リズムに合っている	0.792	0.566
全体の流れ (点)			全体を通して、最初から最後までスムーズに通している(一つ一つの動作のつながりが円滑)	0.774	0.832
			全体を通して、のびのびとダイナミックに動いている(動きのメリハリ、力強さも含む)	0.812	0.815
			全体を通して、左始まり(左に脚を開く、左曲げから始める等)でできている	1.000	0.690
			全体を通して、呼吸をとめずに動いている		

表 4 各運動の小計点および合計点の評価者内信頼性 (ICC1.1) 及び評価者間信頼性 (ICC2.1)

運動	評価者内信頼性	評価者間信頼性
	n=20	n=20
1 伸びの運動	0.945	0.857
2 腕を振って脚を曲げ伸ばす運動	0.970	0.864
3 腕を回す運動	0.937	0.819
4 胸を反らす運動	0.970	0.762
5 体を横に曲げる運動	0.941	0.826
6 体を前後に曲げる運動	0.977	0.891
7 体をねじる運動	0.960	0.924
8 腕を上下に伸ばす運動	0.926	0.798
9 体を斜め下に曲げ胸を反らす運動	0.859	0.553
10 体を回す運動	0.880	0.813
11 両脚で跳ぶ運動	0.969	0.789
12 腕を振って脚を曲げ伸ばす運動	0.953	0.897
13 深呼吸	0.976	0.785
14 全体の流れ	0.959	0.850
15 合計点	0.990	0.894

言の修正及び追加、削除を繰り返し行い、最終的には作成した尺度の全項目において1級ラジオ体操指導士全員の合意が得られた。これらの手順から、内容的妥当性は認められると考えられる。

次に信頼性については、評価者内信頼性と評価者間信頼性を確認した。評価の対象者について、本尺度は年齢や体格を問わずにラジオ体操

の動作を評価できる内容であるため、大学生と高齢者を対象にした。評価については、複数の評価を一人で行った場合は好みや疲労などによって評価基準を変えて評価してしまう可能性があるため、同一者が一貫して評価する評価者内信頼性を検討する必要がある。また、複数の評価者で同じ対象者を評価した場合は評価者間で採点が一致していたかという評価者

表 5-1 「ラジオ体操第 1 動作評価尺度」完成版

ラジオ体操第1動作評価尺度							対象者氏名()		評価日(年 月 日)		評価者()	
着目する部位、リズム		カウント	動作評価観点		3点	2点	1点	0点				
① 伸びの運動 (点)	上肢・体幹・頭頸部・下肢 (始めの姿勢)	前奏	直立姿勢を保っている		正確にできている	おおむねできている	時々体がふらついている／脚が顕著に開いている／顕著に力が入りすぎている	終始ふらついている／姿勢が明らかに違う				
	上肢・体幹・頭頸部	1・2・5・6	顔・上体が正面を向き、背筋が十分にのびている		正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか／動きが違	動きがない				
		1・2・5・6	手を軽く握り、腕は肩幅で肘が伸び、前を通して真上に引き上げている (腕が真上に来たときは手のひらが正面に向いている)		正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか／動きが違	動きがない				
		3・4・7	腕が横を通して体側まで下りている		正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか／動きが違	動きがない				
	体幹・下肢	1～7	脚は直立姿勢で、踵が終始床についており、体が安定している		正確にできている	おおむねできている	踵が顕著に上がっている／動きが違	終始ふらついている／動きがない				
② 腕を振って脚を曲げ伸ばす運動 (点)	上肢・体幹・頭頸部・下肢 (次の動作の準備)	8	上体は、手を軽く握り (手の平側を下に向ける)、両腕を胸の前で深く交差 (両肘を交差するように) して背筋を伸ばし、下肢は直立姿勢の状態から踵を引き上げている		正確にできている	おおむねできている	姿勢が不十分な点や少し違う点がいづつか見受けられる	姿勢が明らかに違う／次の動作につながらない、または関連のない姿勢をしている				
	リズム感	1～8	音楽・リズムに合っている		正確にできている	おおむねできている	音楽・リズムに合わないことが多い	終始音楽・リズムに合っていない				
		1～7			正確にできている	おおむねできている	踵が顕著に上がっている／脚が顕著に開いている	終始ふらついている／動きがない				
		8			正確にできている	おおむねできている	姿勢が不十分な点や少し違う点がいづつか見受けられる	姿勢が明らかに違う／次の動作につながらない、または関連のない姿勢をしている				
		1～8			正確にできている	おおむねできている	音楽・リズムに合わないことが多い	終始音楽・リズムに合っていない				
着目する部位、リズム		カウント	動作評価観点		3点	2点	1点	0点				
② 腕を振って脚を曲げ伸ばす運動 (点)	上肢・体幹・頭頸部	1～8	手を軽く握り (手の平側を下に向ける)、両腕を胸の前で深く交差 (両肘を交差するように) したところから、肘を伸ばし肩の高さまで腕を振っている		正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか／動きが違	動きがない				
		1～8	背筋がまっすぐ伸びている		正確にできている	おおむねできている	ふらつきが多い／顕著に前かがみになっている	終始ふらついている／動きがない				
	下肢	1・3・5・7	脚は直立姿勢の状態から、十分に膝の曲げ伸ばしをしている (曲げる時はつま先の方向に曲げる)		正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか／動きが違	動きがない				
		1～8	脚は直立姿勢の状態から、踵の上げ下ろしをしている (踵をつくタイミングはカウントの2・4・6・8)		正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか／動きが違	踵が終始床についている／動きがない				
	上肢・下肢	1～8	腕と脚の動きがスムーズに運動している		正確にできている	おおむねできている	時々運動できている	終始運動できていない／動きがない				
上肢・体幹・頭頸部・下肢 (次の動作の準備)	2回目の8	上体は、手を軽く握り (手の平側を下に向ける)、両腕を胸の前で深く交差 (両肘を交差するように) して背筋を伸ばし、下肢は直立姿勢をとっている		正確にできている	おおむねできている	姿勢が不十分な点や少し違う点がいづつか見受けられる	姿勢が明らかに違う／次の動作につながらない、または関連のない姿勢をしている					
リズム感	1～8	音楽・リズムに合っている		正確にできている	おおむねできている	音楽・リズムに合わないことが多い	終始音楽・リズムに合っていない					

表 5-2 「ラジオ体操第 1 動作評価尺度」完成版

着目する部位、リズム	カウント	動作評価観点	3点	2点	1点	0点
③ 腕を回す運動 (点)	上肢・体幹・頭頸部	1～8	手を軽く握り、肘を伸ばした状態で、腕が体の真横を通り、肩を中心に両腕を大きく回している(頭の上で腕が交差する)	正確にできている	肘が頭着に曲がる/動きが違う/動いてはいるがごくわずか	動きがない
		1～8	背筋がまっすぐ伸びており、顔は正面を向いている	正確にできている	上体が前後に大きくぶれる/あごが頭着に上がった/下がったりする	終始ふらついている
		4・8	手を軽く握り(手の平側を下に向ける)、両腕を胸の前で深く交差している(両肘を交差するように)	正確にできている	動いてはいるがごくわずか/動きが違う/腕の交差がととも浅い	動きがない
		1～8	外回り→内回り→外回り→内回りの順番で回している	正確にできている	順番が違う/同じ方向に続けて回している	動きがない
	体幹・下肢	1～8	脚は直立姿勢で、終始踵が床についており、体が安定している	正確にできている	踵を頭着に上下運動をしている/動きが違う/ふらつきが多い	終始ふらついている/動きがない
④ 胸を反らす運動 (点)	上肢・体幹・頭頸部・下肢(次の動作の準備)	2回目の8	上体は、手を軽く握り(手の平側を下に向ける)、両腕を胸の前で深く交差(両肘を交差するように)して背筋を伸ばし、下肢は直立姿勢をとっている	正確にできている	姿勢が不十分な点や少し違う点が多くつか見受けられる	姿勢が明らかに違う/次の動作につながらない、または関連のない姿勢をしている
	リズム感	1～8	音楽・リズムに合っている	正確にできている	音楽・リズムに合わないことが多い	終始音楽・リズムに合っていない
	上肢・体幹・頭頸部	1・5	手を軽く握り、肘が伸びた状態で、腕が肩の高さまで振り上げている	正確にできている	肘が頭着に曲がる/動いてはいるがごくわずか/動きが違う	動きがない
		3・7	肘を伸ばした状態で腕を斜め上、目つ上体よりも後ろに腕を引き上げている。手の平は返し(外旋)、指先まで伸びている	正確にできている	指先や肘が頭着に曲がる/動いてはいるがごくわずか/動きが違う	動きがない
		2・4・6・8	手を軽く握り(手の平側を下に向ける)、両腕を胸の前で深く交差している(両肘を交差するように)	正確にできている	動いてはいるがごくわずか/動きが違う/腕の交差がととも浅い	動きがない
④ 胸を反らす運動 (点)		1～8	背筋がまっすぐ伸びており、顔は正面を向いている(あごを引いた状態を保つ)	正確にできている	上体が前後に大きくぶれる/あごが頭着にあがっている/動きが違う	動きがない
		3・7	胸だけを反っている(腰は反らない)	正確にできている	動いてはいるがごくわずか/動きが違う/腰だけを反っており胸が全く反れていない	動きがない/どこも反っていない
	体幹・下肢	1～8	脚は肩幅より広めの開脚姿勢をとり、終始膝を伸ばした状態で、体が安定している	正確にできている	時々ふらつく/膝が頭着に曲がる/足幅が狭すぎる	終始ふらついている/動きがない
	上肢・体幹・頭頸部・下肢(次の動作の準備)	2回目の8	脚は肩幅より広めの開脚姿勢をとり、背筋を伸ばし、両腕を体側につけている	正確にできている	姿勢が不十分な点や少し違う点が多くつか見受けられる	姿勢が明らかに違う/次の動作につながらない、または関連のない姿勢をしている
	リズム感	1～8	音楽・リズムに合っている	正確にできている	音楽・リズムに合わないことが多い	終始音楽・リズムに合っていない

表 5-3 「ラジオ体操第 1 動作評価尺度」完成版

着目する部位、リズム		カウント	動作評価観点	3点	2点	1点	0点
⑤ 体を横に曲げる運動 (点)	上肢・体幹・頭頸部	1・3・5・7	腕を耳の横に付けるように、横から上に振り上げている	正確にできている	おおむねできている	腕が顕著に顔の前に来ている／動きが違ふ／腕の振り上げが遅い	動きがない
		1・3・5・7	腕の振りに合わせて上体を真横に曲げ、体側が伸ばせている (顔は正面に向けたまま)	正確にできている	おおむねできている	前かがみになり真横に曲げていない／動きが違ふ	動きがない
		2・4・6・8	上体がまっすぐ起きて背筋が伸び、両腕を体の横に戻している	正確にできている	おおむねできている	上体を横に曲げられただままで腕だけ体の横に戻している／動きが違ふ	上体、腕ともに戻せていない／動きがない
	下肢	1・3・5・7	下半身が動かず安定している (腰を横にスライドしていない)	正確にできている	おおむねできている	腰が顕著に横にスライドしている／動きが違ふ	動きがない
	体幹・下肢	1～8	脚は肩幅より広めの開脚姿勢をとり踵を終始床につけ、膝を伸ばした状態で、体が安定している	正確にできている	おおむねできている	時々ふらつく／膝が顕著に曲がる／足幅が狭すぎる／踵が浮く	終始ふらついている／動きがない
⑥ 体を前後に曲げる運動 (点)	上肢・体幹・頭頸部・下肢 (次の動作の準備)	2回目の8	脚は肩幅より広めの開脚姿勢をとり、上体を正面を向けて背筋を伸ばし、両腕を体側に付けている	正確にできている	おおむねできている	姿勢が不十分な点や少し違ふ点が多くつか見受けられる	姿勢が明らかに違ふ／次の動作につながらない、または関連のない姿勢をしている
	リズム感	1～8	音楽・リズムに合っている	正確にできている	おおむねできている	音楽・リズムに合わないことが多い	終始音楽・リズムに合っていない
	上肢・体幹・頭頸部	1・2・3	上体の力を抜き、3回はすみをつけ、上体を前に曲げている	正確にできている	おおむねできている	腕だけはすみをつけ上体は曲げていない／動きがごくわずか／動きが違ふ／力みすぎている	動きがない
		4・8	背筋をまっすぐ伸ばし、顔は正面を向き、手は体側に付けている	正確にできている	おおむねできている	動きが違ふ／正面で止まる瞬間がない (4・8ともに)	動きがない
	体幹・下肢	5・6・7	両手で腰を前に押し出すようにして、腰を支点にして上体を後ろに反っている。また、首も同時に力まず後ろに反っている	正確にできている	おおむねできている	腰を支点に曲げられていない／首に過度な負担が見られる／動きが違ふ	動きがない
⑦ 体を左右に曲げる運動 (点)	体幹・下肢	1～8	脚は肩幅より広めの開脚姿勢をとり、終始膝を伸ばした状態で、体が安定している	正確にできている	おおむねできている	時々ふらつく／膝が顕著に曲がる／足幅が狭すぎる	終始ふらついている／動きがない
	上肢・体幹・頭頸部・下肢 (次の動作の準備)	2回目の8	脚は肩幅より広めの開脚姿勢をとり、上体を正面を向けて背筋を伸ばし、両腕を体側につけている	正確にできている	おおむねできている	姿勢が不十分な点や少し違ふ点が多くつか見受けられる	姿勢が明らかに違ふ／次の動作につながらない、または関連のない姿勢をしている
	リズム感	1～8	音楽・リズムに合っている	正確にできている	おおむねできている	音楽・リズムに合わないことが多い	終始音楽・リズムに合っていない

表 5-4 「ラジオ体操第 1 動作評価尺度」完成版

着目する部位、リズム		カウント	動作評価観点	3点	2点	1点	0点
⑦ 体をねじる運動 (点)	上肢・体幹・頭頸部	1・2・3	腕の振りを利用しながら腕を体に巻き付けるようにして、体幹・首ともに捻じっている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか／動きが違 う／力みすぎている／首が捻じていな い	動きがない
		4・6	腕の振りを利用しながら腕を斜め後ろに振り下げて、体幹・首ともに捻じっている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか／動きが違 う／力みすぎている／首が捻じていな い	動きがない
		5・7	手を軽く握り、腕の振りを利用しながら腕を大きく斜め後ろに振り上げている。また目線も手の方向を見て体幹・首ともに捻じっている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか／動きが違 う／指先に力が入りすぎている／首が捻 じていない	動きがない
		1～8	背骨を軸にして左右均等に体幹・首ともに捻じっている	正確にできている	おおむねできている	上体が顕著に左右や前後にぶれる／左 右差が顕著／腕しに触れておらず上体 が捻じていない／動きが違	動きがない
		8	背筋をまっすぐ伸ばし、顔は正面を向き、手は体側につけている	正確にできている	おおむねできている	動きが違	動きがない
	体幹・下肢	1～8	脚は肩幅より広めの開脚姿勢をとり、膝を伸ばした状態で、終始踵が床についており、体が安定している	正確にできている	おおむねできている	時々ふらつく／膝が顕著に曲がる／顕著 に踵が上がる／足幅が狭すぎる／時々体 重が左右にふれる	終始ふらついている／終始体重が左 右にぶれる／動きがない
	上肢・体幹・頭頸部・下肢 (次の動作の準備)	2回目の8	脚を閉じ、直立姿勢がとっている	正確にできている	おおむねできている	姿勢が明らかに違	姿勢が明らかに違
	リズム感	1～8	音楽・リズムに合っている	正確にできている	おおむねできている	音楽・リズムに合わないことが多い	終始音楽・リズムに合っていない
着目する部位、リズム		カウント	動作評価観点	3点	2点	1点	0点
⑧ 腕を上下に伸ばす運動 (点)	上肢	1・4・5・8	腕を上下に伸ばすとき、指先を体側に沿わせるようにして動かしている	正確にできている	おおむねできている	指先が体側から離れ、腕の軌道が顕著 に遠回りしている／動きが違	動きがない
	上肢・体幹・下肢	1・3・5・7	脚を肩幅に開いた時(開脚姿勢)、腕は脇をしめ、指先を肩の上につけた状態で後ろに引いている(肩甲骨を寄せ るように)	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか／動きが違 う／背筋が伸びていない	動きがない
		2・6	背筋を伸ばし、腕が真上に伸びて指先まで伸ばし、脚は開脚姿勢の状態で踵を高く引き上げている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか／動きが違 う／背筋が伸びていない／踵が全く上 がっていない	動きがない
		4・8	指先を伸ばした状態で、直立姿勢をとっている	正確にできている	おおむねできている	顕著に脚が開いている／背筋が伸びて いない／指先が伸びていない／動きが違 う	動きがない
		1～8	キビキビ(素早さ・力強さ)と動き、且つ、体が安定している	正確にできている	おおむねできている	力強さが見られない／体が時々ふらつ く	動きがない／終始ふらついている
	上肢・体幹・頭頸部・下肢 (次の動作の準備)	2回目の8	脚を閉じ、直立姿勢がとっている	正確にできている	おおむねできている	姿勢が不十分な点や少し違	姿勢が明らかに違
	リズム感	1～8	音楽・リズムに合っている	正確にできている	おおむねできている	音楽・リズムに合わないことが多い	終始音楽・リズムに合っていない

表 5-5 「ラジオ体操第 1 動作評価尺度」完成版

⑨ 体を斜め下に曲げ胸を反らす運動 (点)		着目する部位、リズム	カウント	動作評価観点	3点	2点	1点	0点
上肢・体幹・頭頸部	1・2・5・6			上体の力を抜き、斜め下に2回弾みをつけて上体を曲げている(2の終わり、6の終わりは体が起き正面を向いている)	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか/動きが違 う/力みすぎている/2回弾みをつけた あとに体が起きてこない	動きがない
				上体が起き、正面を向いている(あごをひいた状態を保 つ)	正確にできている	おおむねできている	頭部に斜めを向いている/上体が起き ていない/動きが違う/頭部に頭が上 がっている	動きがない
	3・4・7・8			肘を伸ばした状態で腕を斜め下、且つ、上体よりも後ろに 腕を引き、手の平を返す(外旋)、指先まで伸びている	正確にできている	おおむねできている	肘や指先が頭部に曲がる/動いてはい るがごくわずか/動きが違う/腕が肩よ りも上に上がっている	動きがない
	3・4・7・8			胸を反っている(腰は反らない)	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか/動きが違 う/腰だけを反っており胸が全く反れて いない	動きがない/どこも反れていない
	1～8	体幹・下肢		脚は肩幅より広めの開脚姿勢をとり、膝を伸ばした状態 で、体が安定している	正確にできている	おおむねできている	時々かたつく/膝が頭部に曲がる/足幅 が狭すぎる/動きが違う	終始ぶらついている/動きがない
上肢・体幹・頭頸部・下肢 (次の動作の準備)	2回目の8			脚は肩幅より広めの開脚姿勢をとり、腕は、手を軽く握 り、肩幅で肩の高さ(もしくはそれより上)まであげ、上半 身ごと右を向いている	正確にできている	おおむねできている	姿勢が不十分な点や少し違う点がい くつか見受けられる	姿勢が明らかに違う/次の動作につ ながらない、または関連のない姿勢 をしている
	1～8	リズム感		音楽・リズムに合っている	正確にできている	おおむねできている	音楽・リズムに合わないことが多い	終始音楽・リズムに合っていない

⑩ 体を回す運動 (点)		着目する部位、リズム	カウント	動作評価観点	3点	2点	1点	0点
上肢・体幹・頭頸部	1～8			軽く手を握り、腕が肩幅のまま、肘が伸びた状態で、大 きな円を描くようにして、腰を中心に上体を回している	正確にできている	おおむねできている	腕を大きく開いている/肘が頭部に曲 がっている/腕だけ回している/動きが 違う/動きが小さい	動きがない
	4・8			上体を1周回したあとに上体がまっすぐに起きており、手 は軽く握り、腕は肩幅で肩の高さ(もしくはそれより上)ま で横に伸ばした状態で、上半身が横を向いている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか/動きが違 う/上体が起きていない/指先に力が入 りすぎている	動きがない
	1～8	体幹・下肢		脚は肩幅より広めの開脚姿勢をとり、膝を伸ばし、終始踵 をつけた状態で、体が安定している	正確にできている	おおむねできている	時々かたつく/踵が頭部に上がるとき がある/足幅が狭すぎる	終始ぶらついている/動きがない
上肢・体幹・頭頸部・下肢 (次の動作の準備)	2回目の8			脚を閉じ、直立姿勢をとっている	正確にできている	おおむねできている	姿勢が不十分な点や少し違う点がい くつか見受けられる	姿勢が明らかに違う/次の動作につ ながらない、または関連のない姿勢 をしている
	1～8	リズム感		音楽・リズムに合っている	正確にできている	おおむねできている	音楽・リズムに合わないことが多い	終始音楽・リズムに合っていない

表 5-6 「ラジオ体操第 1 動作評価尺度」完成版

着目する部位、リズム	カウント	動作評価観点	3点	2点	1点	0点
⑪ 両脚で跳ぶ運動 (点)	上肢・体幹・頭頸部	1～4	正面を見て、背筋はまっすぐ伸ばした状態で、腕や肩を揺すっている (肘・肩の力を緩め、リラックスした状態で)	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか／動きが違 う／腕や肩が全く揺すれておらず緊張した状態	動きがない
		5～8	正面を見て、背筋はまっすぐ伸ばした状態で、肘・指先を伸ばし、腕の関節をしている (5・7は肩の高さ、6・8は体側)	正確にできている	動いてはいるがごくわずか／動きが違 う／腕が上がりすぎている／肘や指先が 顕著に曲がる	動きがない
	下肢	1～4	脚を閉じて (つま先は前に向ける)、膝を使い軽く弾んでいる (床から脚が離れるか離れないか程度の弾み方)	正確にできている	力強く跳びすぎている／動いてはいる がごくわずか／動きが違 う	動きがない
		5～8	床から足が離れて力強く跳べており、跳んだ瞬間に膝を伸ばし、開閉をしている (脚を開くときは肩幅もしくは、それよりももう少しだけ広い程度に開く)	正確にできている	床から足が離れていない／動きが違 う／力強さが見られない／開閉ができてい ない	動きがない
	上肢・体幹・頭頸部・下肢 (次の動作の準備)	2回目の8	手を軽く握り (手の平側を下に向ける)、両腕を胸の前で深く交差 (両肘を交差するように) して背筋を伸ばし、下肢は直立姿勢の状態で踵を高く引き上げる	正確にできている	姿勢が不十分な点や少し違う点がい くつか見受けられる	姿勢が明らかに違 う／次の動作につ ながらない、または関連のない姿勢 をしている
	リズム感	1～8	音楽・リズムに合っている	おおむねできている	音楽・リズムに合わないことが多い	終始音楽・リズムに合っていない

着目する部位、リズム	カウント	動作評価観点	3点	2点	1点	0点
⑫ 腕を振って脚を曲げ伸ばす運動 (点)	上肢・体幹・頭頸部	1～8	手を軽く握り (手の平側を下に向ける)、両腕を胸の前で深く交差 (両肘を交差するように) したところから、肘を伸ばし肩の高さまで腕を振っている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか／動きが違 う／力が入りすぎている／腕が上がり すぎている／腕の交差がとてもしない	動きがない
		1～8	背筋がまっすぐ伸びている	おおむねできている	ふらつきが多い／顕著に前かがみに なっている	終始ふらつきしている／動きがない
	下肢	1・3・5・7	脚は直立姿勢の状態から、十分に膝の曲げ伸ばしをしている (曲げる時はつま先の方向に曲げる)	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか／動きが違 う	動きがない
		1～8	脚は直立姿勢の状態から、踵の上げ下ろしをしている (踵をつくタイミングはカウントの2・4・6・8)	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか／動きが違 う／脚が顕著に開いている	踵が終始床についている／動きがな い
	上肢・下肢	1～8	腕と脚の動きがスムーズに連動している	おおむねできている	時々連動できている	終始連動できていない／動きがない
	上肢・体幹・頭頸部・下肢 (次の動作の準備)	2回目の8	直立姿勢をとっている	おおむねできている	姿勢が不十分な点や少し違う点がい くつか見受けられる	姿勢が明らかに違 う／次の動作につ ながらない、または関連のない姿勢 をしている
	リズム感	1～8	音楽・リズムに合っている	おおむねできている	音楽・リズムに合わないことが多い	終始音楽・リズムに合っていない

表 5-7 「ラジオ体操第 1 動作評価尺度」完成版

着目する部位、リズム	カウント	動作評価観点	3点	2点	1点	0点
⑬ 深呼吸（点）	1・2・5・6	指先・肘を伸ばし、腕を前から上に（胸郭を広げるように）正確にできている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか／動きが違ふ／頭着に力が入っている／指先や肘が頭着に曲がる	動きがない
	3・4・7・8	指先・肘を伸ばし、腕を横から下せている	正確にできている	おおむねできている	動いてはいるがごくわずか／動きが違ふ／頭着に力が入っている／指先や肘が頭着に曲がる	動きがない
	1～8	ゆったりと呼吸ができている（1・2・5・6吸う、3・4・7・8吐く）	正確にできている	おおむねできている	吸うタイミングと吐くタイミングがうまく合わせられない	呼吸がとても浅い／呼吸を止めている／動きがない
	1～8	脚は直立姿勢をとり、背筋を伸ばし、体が安定している	正確にできている	おおむねできている	時々体がふらついていて／頭着に脚が開いている／動きが違ふ／背筋が伸びていない	終始ふらついていて／動きがない
	2回目の8	直立姿勢をとっている	正確にできている	おおむねできている	姿勢が十分な点や少し違う点が続く／見受けられる	姿勢が明らかに違う
リズム感	1～8	音楽・リズムに合っている	正確にできている	おおむねできている	音楽・リズムに合わないことが多い	終始音楽・リズムに合っていない

着目する部位、リズム	カウント	動作評価観点	3点	2点	1点	0点
全体の流れ（点）		全体を通して、最初から最後までスムーズに通している（一つ一つの動作のつなぎが円滑）	正確にできている	おおむねできている	動きに偏りがある／動きを何度も間違える／次の動作へのつなぎが途切れる／動きが時々途切れる	動きがない
		全体を通して、のびのびとダイナミックに動いている（動きのメリハリ、力強さも含む）	正確にできている	おおむねできている	動きが小さい／力強さに欠ける／動きのメリハリに欠ける／力みすぎている	動きがない
		全体を通して、左始まり（左に脚を開く、左曲げから始める等）で行っている	正確にできている	金で右始まりから行っている／基本時に左始まりから行っているが、たまに右始まり（1～2回）が混同している	左始まりと右始まりが混同している（3回以上）	動きがない
		全体を通して、呼吸をとめずに動いている	正確にできている	おおむねできている	呼吸を止めている箇所が何度も見られる	動きがない

①伸びの運動	②腕を振って脚を曲げ伸ばす運動	③腕を回す運動	④胸を反らす運動	⑤体を横に曲げる運動	⑥体を前後に曲げる運動	⑦体をねじる運動
21点	21点	21点	24点	21点	18点	24点
⑧腕を上下に伸ばす運動	⑨体を斜め下に曲げ胸を反らす運動	⑩体を回す運動	⑪両脚で跳ぶ運動	⑫腕を振って脚を曲げ伸ばす運動	⑬深呼吸	全体の流れ
21点	21点	15点	18点	21点	18点	12点
合計						276点

資料1 ラジオ体操第1動作評価尺度 採点マニュアル

●評価について

点数欄に具体例が書いてあるものがあるが、あくまでも一例である。

記載されていないような例が出たときは、下表に準じて評価者が判断する。

評価観点の内容がすべて満たしている	3点
おおむねできているが、わずかに欠点となる部分がある。	2点
目立つような欠点となる部分がいくつかある、または1つだけ欠点があるとしてもその欠点が目立つ。	1点
動きがない、姿勢が明らかに違う、動きが小さすぎるため運動効果がほとんど期待できない、運動する意思が見られない	0点

●動作の間違いについて

動作を間違えた場合は、たとえ途中から正しい動作ができたとしても3点は与えず、下表に準じて評価者が判断する。

終始違う動作を続ける	1点、0点のどちらか(出来栄で判断する)
2×8呼間のうち1×8呼間以上(1番「伸びの運動」に関しては8呼間のうち4呼間以上)間違えた動作を続ける	1点、0点のどちらか(出来栄で判断する)
2×8呼間のうち、1×8呼間以内に(1番「伸びの運動」に関しては8呼間のうち4呼間以内に)動作の間違いに気づき、途中から正しい動作で行う	2点、1点、0点のいずれか(出来栄で判断する)

●直立姿勢と開脚姿勢について

直立姿勢と開脚姿勢を下表の通り定義する。

直立姿勢	<p>上体と下肢がまっすぐになり、安定して立てている状態。</p> <p>【上体】正面を見て、背筋を伸ばし、腕は自然に体側につけてまっすぐ下ろす。</p> <p>【下肢】両脚の踵をつけ、両脚のつま先の方向を約60度外に広げて、膝を伸ばして立つ。</p> <p>(11番目の「両脚で跳ぶ運動」に限り、つま先を前に向ける)</p>
開脚姿勢	直立姿勢からそのまま脚を開いた形で、肩幅より少し広めに開く。

【注意点】体型や骨格には個人差があるため事前に対象者の姿勢の確認を行い、(直立姿勢時に背筋が伸びきらない、膝が伸びきらない、膝がつかない、踵がつかない等)対象者の直立姿勢と開脚姿勢の基準を決める。

●体調確認

対象者にその日の体調を質問し、安全にテストを実施ができるか確認する。

●高齢者、体に痛みがある者、持病がある者、動作に制限がでる者について

体に痛みはないか(ある場合は部位も確認)、どの動作が体に負担が大きいか等を確認し、テストの際は決して無理をしないように伝える。採点については、対象者が実施した動作に従い評価する。

●テスト実施時の安全な環境設定

気温や湿度は安全な範囲か、体を動かす範囲に十分なスペースがあり動きを制限するようなものが置かれていないか、音楽は対象者に十分聞こえる音量か等を事前に確認の上、評価を行う。

間信頼性を検討する必要がある。本研究では、各項目について、評価者内信頼性はカッパ係数、評価者間信頼性を Cronbach の α 係数を算出した。1 であれば完全な一致を示し、0.81 ~ 1 はほぼ完全な一致、0.61 ~ 0.80 は実質的に一致、0.41 ~ 0.60 は中程度の一致、0.21 ~ 0.40 はやや低い一致と一般的に解釈される (Cohen, 1960)。「体を斜め下に曲げ胸を反らす運動」の各項目については、評価者内信頼性及び評価者間信頼性ともに 0.4 付近の数値が散見され、また、小計点については、評価者間信頼性は 0.55 であり中程度の一致とは示されたものの、全体的に一致度が低い傾向にあることがわかった。この運動については、今後、文言の修正を行うことが望ましいと考えられる。各動作の小計点、合計点においては、級内相関係数 (ICC) により評価者内信頼性及び評価者間信頼性を確認した結果、それらの ICC は 0.553 ~ 0.990 を示し、中程度以上の一致を認めたことから信頼性が示されたと考えられる。

今後の課題としては、まず、本研究で作成したラジオ体操第 1 動作評価尺度を利用した指導の効果についての検討が必要である。また、本尺度をもとにしてさらに評価観点項目や文言を厳選した簡易版の検討も別途必要であると考えられる。本尺度は動作についての記述を詳細にしたため、指導者はより具体的な言葉によって動作の指導ができるようになると考えられる。一方、評価の面では、動作評価観点が多いため評価者がラジオ体操第 1 のすべての動作を短時間で評価することは困難である。実施者一人あたりに対し評価に時間を要してしまうことや専門性が高い動作評価観点であることは実際の指導現場で活かすためのツールとしては課題が残る。そのため、ラジオ体操指導士などの専門家以外である学校の教員や運動指導者が活用しやすい評価尺度の検討が今後は必要であると考えられる。

V. 結論

本研究において、ラジオ体操第 1 の動作を細かく観察・評価することができるラジオ体操第 1 動作評価尺度を作成し、その内容的妥当性と信頼性が確認された。

参考文献

- 1) Cohen J. (1960) A coefficient of agreement for nominal scales. *Education and Psychological Measurement*, 20 (1): 37-46.
- 2) 平井明代 (2017) 教育・心理系研究のためのデータ分析入門 (第 2 版) - 理論と実践から学ぶ SPSS 活用法 -. 東京図書: 東京, p.3.
- 3) 石井望務・庄司達朗ほか (2014) 心拍数から検討したラジオ体操の身体活動強度 - 「だらだら」と「きびきび」の違い -. 産業医科大学雑誌, 36 (1): 91.
- 4) 株式会社かんぽ生命保険, (図解) ラジオ体操第 1・立位.
https://www.jp-life.japanpost.jp/radio/instruction/radio_first.html, (参照日 2019 年 8 月 1 日).
- 5) 國土将平 (2012) 動作の因果関係を考慮した児童のボール投げ動作の評価観点の検討. 発育発達研究, 第 55 号: 1-10.
- 6) 國土将平 (2015) 項目反応理論を用いた子どもの運動動作の評価. 体育の科学, 第 65 巻, 第 7 号: 506-516.
- 7) 宮下充正・大道 等ほか (1980) ラジオ体操の床反力および心拍反応 - その体力科学的意義の検討 -. 体育科学, 8: 50-57.
- 8) NHK エンタープライズ編 (2013) NHK まる得マガジン 復活! これが正しいラジオ体操 - 正しく行えば効果てきめん! ~ (DVD). NHK エンタープライズ: 東京.
- 9) NHK 出版編 (2005) 生活実用シリーズ NHK テレビ・ラジオ体操. NHK 出版: 東京, pp.50-62.
- 10) NPO 法人全国ラジオ体操連盟編 (2011) ラジオ体操 みんなの体操 理論と実践. NPO 法人全国ラジオ体操連盟: 東京, p.32, pp.38-63.
- 11) NPO 法人全国ラジオ体操連盟. ラジオ体操会場一覧, <https://www.rajo-taiso.jp/>, (参照日 2019 年 8 月 1 日).
- 12) 岡 秀郎 (1986) ラジオ体操第 1 における脚屈伸運動の筋電図的一考察 - 下肢二関節筋群の活動様式を中心として -. 兵庫教育大学研究紀要, 第 3 分冊, 自然系教育・生活・健康系教育, 7: 175-185.
- 13) 佐々木玲子 (2008) 映像を用いた基礎的動きの評価の妥当性 - 全体印象と部分的着目点での評価. 平成 19 年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告 I, 幼少年期に身に付けておくべき基本運動 (基礎的動き) に関する研究, 第 3 報: 30-32.
- 14) 竹林浩樹・金子龍一ほか (1988) 心肺機能からみたラジオ体操中の運動強度. 富山大学教育実践研究指導センター紀要, No.4: 29-35.
- 15) 臼田 滋 (2000) 基本動作能力を測定するための機能的動作尺度の開発. 理学療法科学, 15(4): 173-179.