

氏名（本籍）	檜皮（田村）貴子
学位の種類	博士（コーチング学）
学位記番号	博甲第 7178 号
学位授与年月	平成 26 年 12 月 31 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
審査研究科	人間総合科学研究科
学位論文題目	女性高齢者を対象とした転倒予防体操の考案 —転倒回避動作に着目して—

主査	筑波大学教授	博士（体育科学）	尾縣 貢
副査	筑波大学教授	博士（学術）	山田幸雄
副査	筑波大学教授		長谷川聖修
副査	筑波大学教授	博士（体育科学）	木塚朝博

## 論文の内容の要旨

### （目的）

日本における急速な高齢化を背景に介護保険制度が開始され、「介護予防」が重視されるようになった。高齢者において介護が必要になる原因の第 5 位に、骨折・転倒が挙げられている。また、男女別の原因をみると、女性では脳血管疾患が最も多く、次いで転倒・骨折となっている。これらのことより、女性高齢者を対象とした転倒予防の方策がより求められていると考える。ヒトの転倒は、身体重心を通る鉛直線が支持基底面から外れ、その後に対処できない状況で生じる。そのため、つまずき等で身体重心が外れた状態からすばやく足を踏み出し、新たな支持基底面を作って身体重心を収められることで、転倒の発生は回避できる場合があると考えられる。しなしながら、転倒の発生とその回避という基本構造に着目した実践的な取り組みは、従来の転倒予防研究において少ない。

そこで、本研究は、転倒回避動作の運動構造との類縁性に着目した転倒予防体操を考案し、女性高齢者を対象とした転倒予防体操の指導実践に役立つ知見を得ることを目的とした。

### （対象と方法）

本研究では、次の 3 つの研究課題を設定した。

研究課題 I では、女性高齢者 16 名を対象に、転倒回避動作の運動構造との類縁性に着目したバランスボードを用いた体操プログラムを考案し、全 7 回の介入を行った。その第 3 回目、5 回目、6 回目、7 回目に体操プログラムの内容について、集団でのインタビュー形式により内省調査を実施した。

研究課題 II では、代表的な動的バランス能力測定法のファンクショナルリーチ（以後、FR 測定）測定に前方への踏み出し動作を加えた方法（以後、FR-FS 測定）を試案した。女性高齢者 18 名を対象に、

FR- FS 測定における踏み出し時の動作を観察することと、FR 値と FR- FS 値の両者を比較することとで、支持基底面の移動を伴う新たな測定法の可能性を検討した。

研究課題Ⅲでは、女性高齢者 17 名を対象に、研究課題 I で考案した転倒予防体操を全 15 回介入した。その介入前後において既存の測定である開眼片足立ち測定、FR 測定、タンデム歩行測定、TUG と研究課題Ⅱで試案した FR- FS 測定を実施するとともに、転倒不安感尺度を調査することで、考案した転倒予防体操の効果を検証した。

#### (結果)

研究課題 I では、高齢者用に支柱を低くしたバランスボードを用いた転倒予防体操を考案した。本体操は、立位姿勢で乗り、ボードを前後左右に GURAGURA と傾斜させ、ボードの両端を床面に接触させて TONTON と音を出すことから「GUT 体操」と名付けた。この体操に対する内省調査の結果から、恐怖感や困難性については、個人差はあったものの、高齢者に受け入れられる程度の難易度であったことが分かった。さらに、膝や足の痛みについて、主観的には大きな負担になっていないことが示された。こうしたことから、GUT 体操の運動内容について、女性高齢者から肯定的に評価されている傾向が明らかになった。

研究課題Ⅱでは、FR- FS 測定を実施した結果、足部離床前の動作より、上体の動きに特徴的な違いが認められ、対象者 18 名は、前傾群と戻し群に分けられた。前傾群は、FR- FS 値の方が FR 値より有意に高い値を示した。このことから、FR- FS 測定では、FR 測定に比して身体重心を支持基底面の境界線より近づけることができ、実際の転倒発生時に類似した状況で測定できたと考えられた。そのため、FR- FS 測定は、動的バランス能力を測定する新たな方法としてその可能性が示唆された。一方、戻し群の FR 値と FR- FS 値は、ほぼ同水準の平均値であった。FR- FS 測定において前傾姿勢を保持しながら足を踏み出す課題が困難であった戻し群の出現は、潜在的に転倒リスクの高い対象者をスクリーニングする役割の可能性を示すものであった。

研究課題Ⅲにおいて GUT 体操の介入前後におけるバランス能力・複合的運動能力を測定した結果、開眼片足立ち測定、FR 測定、タンデム歩行測定、FR- FS 測定において体操介入後に有意な向上を示した。また、GUT 体操介入前の測定値と介入後の変化率との相関関係より、開眼片足立ち測定、FR 測定、TUG、FR- FS 測定に有意な相関が認められた。これらの結果より、GUT 体操介入前に低値だった者ほど高い変化率を示す傾向が明らかになった。また、GUT 体操介入前後における転倒不安感尺度の結果より、体操介入前後において転倒に対する不安感が低い傾向で維持されたことが示された。

#### (考察)

女性高齢者から肯定的な内省を得ることができた GUT 体操は、体操を介入したことにより、開眼片足立ち測定、FR 測定、TUG、FR- FS 測定が有意に向上し、さらに転倒不安感の低い状態での維持が認められた。すなわち、高齢者が実際に発生する危険な転倒を予防するために、GUT 体操は一定の役割を果たす可能性が明らかになった。今後、転倒予防体操を指導する場合には、従来のように体力要素を高める観点に加えて、実際に発生する転倒をどのように回避するかという観点からも運動内容や測定項目を吟味する必要性が示唆された。

## 審査の結果の要旨

(批評)

高齢者の転倒予防という高齢者社会においては極めて重要なテーマにコーチング学的視座から取りくんだ本研究のオリジナリティは高い。また、本研究で得られた結果は、GUT 体操が高齢者の転倒を予防するために一定の役割を果たすことを示唆しており、高齢者の転倒予防の一助になるものと考えられる。今後は、より多くの対象者に GUT 体操を実践し、その有効性をさらに詳細に検証していくことを期待したい。

平成 26 年 10 月 30 日、学位論文審査委員会において、審査委員全員出席のもと論文について説明を求め、関連事項について質疑応答を行い、最終試験を行った。その結果、審査委員全員が合格と判定した。

よって、著者は博士（コーチング学）の学位を受けるのに十分な資格を有するものと認める。