

氏名	前田 奎		
学位の種類	博士（コーチング学）		
学位記番号	博甲第 9152 号		
学位授与年月	平成 31年 3月 25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	円盤投のパフォーマンスに影響を与える体力および動作要因からみた合理的なコーチングのための指針の提示		
主査	筑波大学教授	尾縣 貢	博士（体育科学）
副査	筑波大学教授	山田 幸雄	博士（学術）
副査	筑波大学准教授	大山卍圭悟	
副査	筑波大学教授	西嶋 尚彦	教育学博士

## 論文の内容の要旨

前田 奎氏の博士学位論文は、円盤投競技のパフォーマンスに対する体力および動作要因の影響を検討し、合理的なコーチングのための指針提示を試みたものである。その要旨は以下のとおりである。

円盤投を含む投てき種目には、身長や体重などが大きいこと、爆発的な力発揮能力および最大筋力が求められることが示されている。また、円盤投は技術的に難しい種目であるとされており、円盤投競技者には合理的な動作の習得も要求される。このような背景の元、著者は円盤投において高いパフォーマンスを達成するためには、体力を向上させ、合理的な動作を習得することが必要不可欠であるという前提を持って、研究を進めていった。

円盤投競技者の体力要因に関する先行研究において、投てき距離の大きな競技者ほど高い体力水準であることが報告されてきた。しかし、著者はいずれの先行研究においても、投てき距離と各体力要因との相関関係のみが検討されており、投てき距離に対して各体力要因が与える影響の大きさを検討した研究は見当たらないこと、さらに、円盤投における各体力要因の標準値を示した研究は見当たらないことからその必要性について指摘している。このような現状を踏まえ著者は、投てき距離に対して各体力要因が与える影響の大きさを明らかにし、目標とする投てき距離に応じて求められる体力基準を示すことができれば、より具体的なトレーニング計画の立案および実践の一助となる知見を得ることができると考えた。

著者は、円盤投の動作要因に関する先行研究においても、投てき距離あるいは初速度と動作要因との直接的な相関関係のみが検討されていることの問題点を挙げ、パフォーマンスと動作要因との直接的な

相関関係についてのみを検討することで、間接的に高いパフォーマンスの達成に関連している動作要因を見落としてしまう可能性があることを指摘している。そのことを踏まえて、著者は、高いパフォーマンス達成のための動作要因間の因果関係についても明らかにすることができれば、「原因-結果」を考慮したコーチングのための着眼点を提示することができるという視点に立っている。

そこで著者は、日本人男性円盤投競技者における体力要因が投てき距離へ与える影響の大きさを明らかにし、投てき距離に対する体力要因の標準値を提示すること、そして高い初速度獲得のための動作要因間の因果関係について検討することで、円盤投のコーチングに資する知見を得ることを目的として研究を進めた。この目的を達成するために、著者は以下の2つの研究課題を設定した。

研究課題1：円盤投における投てき距離と体力要因との関係を検討すること

研究課題2：円盤投における高い初速度獲得のための動作要因間の因果関係を検討すること

研究課題1において、著者は競技者に対する円盤投競技力と体力に関するアンケート調査の結果から、円盤投の競技力向上に対して、投種目、ウエイトトレーニング種目、跳躍種目、走種目の順に優先度が高く、円盤投の投てき動作と類似した種目におけるパワー発揮能力が重要であるという結果を得ている。さらに、各体力要因と投てき距離との単回帰分析をもとに、投てき距離に対する各体力要因の標準値を算出し、標準記録として提示している。

研究課題2より、著者は、日本人男子円盤投競技者について、競技会における投擲動作を三次元動作解析することで、初速度に影響を及ぼす要因間の因果関係をパスモデルによって詳細に分析している。その結果、初速度には腕部、体幹部および脚部獲得速度の全てが影響を及ぼしていることを示している。さらに著者は、体重移動、重心速度の獲得、左右下肢の振込動作、肩および腰の回旋動作、体幹の捻転および捻り戻し動作、右膝の速度を高める動作、あるいは左膝の伸展動作が、直接的、間接的に身体各部位の獲得速度に影響を与えていることを明らかにしている。そして、パスモデルに含まれる動作要因について、投てき動作前半から中盤においては、大きな並進運動量および角運動量の獲得に関連する動作、後半においては、獲得した運動量を円盤へと伝達することに関連する動作であると説明している。

本研究で得られた結果から、著者は、円盤投において高いパフォーマンスの達成を目的とするトレーニングの実施、あるいはコーチングを行う際には、体力要因については、投てき動作との類似度を踏まえた上で、競技者に要求される体力要因の優先度を理解しておく必要があること、動作要因については、競技者が大きな運動量を獲得し、伝達するための動作要因間の「原因-結果」というつながりを考慮する必要があることを示唆している。本研究で得られた知見は、体力要因、動作要因の側面から、円盤投の高いパフォーマンスを達成するためのコーチングを行う際の指針を明らかにしたものであり、日本人男性円盤投競技者がパフォーマンスを高めるための有益な知見を提供している。

## 審査の結果の要旨

### (批評)

本研究は円盤投のパフォーマンスに影響を与える要因について、体力、動作の両面から客観的に明らかにしたものである。実際のコーチングに活用できる知見を、目標とすべき体力要因、動作技術と円盤速度の因果関係として目に見えるかたちで表したものであり、学術的な価値が非常に高いだけでなく、実践への示唆に富む研究として高く評価できる。

平成31年1月17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。