氏　　名	戸邉　直人
学位の種類	博士（コーチング学）
学位記番号	博甲第　９１５７　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	走高跳のパフォーマンス獲得に関わる技術要因の検討

主　　査	筑波大学教授　博士（体育科学）	尾縣　貢
副　　査	筑波大学助教　博士（体育科学）	木越　清信
副　　査	筑波大学教授　博士（コーチング学）	會田　宏
副　　査	筑波大学教授　博士（学術）	藤井　範久

論文の内容の要旨

戸邉直人氏の博士学位論文は、走高跳の踏切４歩前から踏切動作の動作分析、および日本トップレベル競技者のパフォーマンス向上過程の動作の変化について縦断的に分析することで、走高跳のパフォーマンス決定に関わる技術要因について検討したものである。その要旨は以下の通りである。

著者は、まず陸上競技の跳躍種目全般について、跳躍のメカニズム、跳躍推敲に要求される能力、跳躍能力を高めるためのトレーニングについて概観し、次いで走高跳の競技特性、踏切における跳躍高獲得の機序、踏切技術の類型化等について概観している。これらの先行研究から、背面跳を用いた走高跳の助走では、おおよそ踏切４歩前から曲線助走が開始され、踏切２歩前および１歩前では、身体の内傾動作と下肢関節の屈曲によって身体重心を低下させていること、走高跳の踏切動作では、非常に短い時間で極めて大きな力やパワーが発揮されており、それが走高跳のパフォーマンス獲得に深く関与していること、一方で背面跳を用いた走高跳では、様々な技術タイプが存在していることなどを明らかにした。一方で、問題点として、背面跳を用いる走高跳の助走において、曲線助走が開始される踏切４歩前から踏切にかけて、どのような踏切準備動作が行われているかについて検討されていないこと、走高跳のパフォーマンスに関する縦断的な研究が少なく、個人内での技術変化については未解明な部分が多いことなどを挙げている。これに対して、著者は、本学位論文において、走高跳の踏切４歩前から踏切動作の動作分析、および日本トップレベル競技者のパフォーマンス向上過程の動作の変化について縦断的に分析することで、走高跳のパフォーマンス決定に関わる技術要因について検討することを目的として、３つの研究課題を設定している。まず、研究課題１では、走高跳の踏切局面における身体重心鉛直速度の獲得に関わる要因について、下肢三関節のキネティクス的データおよび全身のキネマティクス的データを基に検討することとし、研究課題２では走高跳の踏切準備局面の動作について、曲線助走が開始されると考えられる踏切４歩前から踏切にかけての身体重心高および助走速度、身体の傾き角と膝関節角度の変化について検討している。さらに、研究課題３では、

日本トップレベルの走高跳競技者が記録を向上させた過程に着目し、その間の技術の変化についてバイオメカニクス的に検討している。

研究課題 1 では、踏切離地時鉛直速度と踏切接地時身体後傾角および踏切中の水平速度の減少量との間に有意な正の相関関係が認められたとして、踏切接地時の身体後傾動作によって踏切局面における起こし回転運動が促進され、踏切離地時鉛直速度の獲得に貢献している可能性を示唆している。また、その際には水平速度の減少を伴う可能性があることを示している。また、踏切離地時鉛直速度と、股関節外転における正のパワー最大値および股関節外転における正の仕事との間に有意な正の相関関係が認められたとして、踏切局面では股関節外転筋群のコンセントリックな働きが踏切離地時鉛直速度の獲得に貢献している可能性を明らかにしている。

研究課題 2 では、踏切 4 歩前から踏切にかけて、各局面接地時の身体重心高および水平速度には有意な変化は認められず、走高跳の助走では踏切に向けて徐々に身体重心高を低下させていくのではなく、助走全体を通じて接地時の身体重心高が低く保たれている可能性を示唆している。また、身体内傾角は踏切 4 歩前よりも踏切 2 歩前および踏切 1 歩前が有意に大きく、踏切よりも踏切 4、3、2、1 歩前が有意に大きいことが認められたとし、一方で、身体後傾角は踏切 3 歩前よりも踏切 2 歩前および踏切 1 歩前が有意に大きく、踏切 4、3、2、1 歩前よりも踏切が有意に大きかったことから、踏切 3 歩前から踏切 1 歩前にかけての接地時身体重心高の維持には身体内傾動作が貢献し、踏切接地時には身体後傾動作が貢献していることを明らかにした。

さらに、研究課題 3 では、日本トップレベル走高跳競技者を対象に、2m22 から 2m31 まで記録を向上させた事例に着目している。その結果、対象の事例では踏切時のアームアクションをシングルアームアクションからダブルアームアクションンに変更したこと、そして、変更後にはその技術が習熟したことがパフォーマンスの向上に貢献した可能性を示唆している。一方で、この間の過程では、走高跳のパフォーマンスの向上に欠かせないと考えられる踏切接地時の身体後傾動作の増大は認められず、むしろ身体後傾角は減少したことから、個人のパフォーマンスの向上過程では、必ずしも横断的研究において認められたとおりに技術要因が変化しないことを示した。

これらのことから、走高跳のパフォーマンス向上を目指したトレーニングにおいて、横断的な研究によって得られた技術要因の獲得を目指しつつも、技術的な多様性による個別性への配慮が必要であることを明らかにした。

審査の結果の要旨

（批評）

本学位論文は、走高跳の踏切 4 歩前から踏切動作の動作分析、および日本トップレベル競技者のパフォーマンス向上過程の動作の変化について縦断的に分析することで、走高跳のパフォーマンス決定に関わる技術要因について検討したものであった。

走高跳に関わらず、パフォーマンスと筋力・パワー要因や技術要因との関係について横断的に検討した研究はこれまでにも散見されるが、個人のパフォーマンス向上過程を事例的に調査し、パフォーマンス向上に影響した要因を探る縦断的な研究は極めて少なく、特に本学位論文のように世界ランキング上位競技者の事例は極めて貴重であると言える。さらに、横断的な研究と縦断的な研究のそれぞれにおいて得られた知見から、走高跳競技者のトレーニング実践現場への示唆を得たことは、本学位論文が正にコーチング学でこそ扱うべきテーマであったと言え、この点についても高く評価することができる。

平成 31 年 1 月 18 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。