

氏名(本籍)	えん どう とし のり 遠藤俊典(静岡県)		
学位の種類	博士(体育科学)		
学位記番号	博甲第5129号		
学位授与年月日	平成21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	垂直跳およびリバウンドジャンプの遂行能力の発達過程からみた跳躍能力の特性に関する研究		
主査	筑波大学教授	教育学博士	阿江通良
副査	筑波大学准教授	博士(体育科学)	木塚朝博
副査	筑波大学准教授	博士(学術)	藤井範久
副査	筑波大学准教授	博士(体育科学)	尾縣貢
副査	筑波大学准教授	博士(医学)	向井直樹

論文の内容の要旨

1. 研究目的

跳躍運動は様々なスポーツに内在する基本的運動動作である。これまで跳躍能力の発達過程は、垂直跳の遂行能力(CMJ能力)を用いて検討した報告が多く、よりバリスティックに行われるリバウンドジャンプの遂行能力(RJ能力)の発達過程を検討したものはほとんどみられない。しかし、両運動間では要求される体力的・技術的要因が異なることが示唆されていることを考慮すると、跳躍能力の発達過程についてより適切に評価するためには、CMJ能力のみからみた一面的な評価ではなく、RJ能力を同時に評価することが必要であると考えられる。

そこで本研究では、子どもから青年に至るまでのCMJ能力とRJ能力とを同時に評価し、両能力を対比させることによって明らかになる個人の跳躍能力の特性の評価に焦点を当て、各発育段階における跳躍能力の特性に影響を及ぼす要因、および個人の跳躍能力の特性からみた基礎的な走およびフットワーク能力の発達の特徴について検討することを目的とした。

上述した研究目的を達成するために、以下に示す3つの研究課題を設定した。

研究課題1 垂直跳およびリバウンドジャンプの遂行能力の発達過程からみた個人の跳躍能力の特性の評価

研究課題2 個人の跳躍能力の特性に影響を及ぼす要因

2-1 個人の跳躍能力の特性に対する下肢の形態的および機能的要因の影響

2-2 個人の跳躍能力の特性に対するリバウンドジャンプの技術的要因の影響

研究課題3 個人の跳躍能力の特性からみた走およびフットワーク能力の発達の特徴

2. 研究結果

2.1 垂直跳およびリバウンドジャンプの遂行能力の発達過程からみた個人の跳躍能力の特性の評価(研究課題1)

研究課題1では、6歳から18歳までの男子1137名を対象にして、CMJ能力とRJ能とをそれぞれ評価し、

両能力を対比させることでその発達の特徴を横断的に検討した。その結果、CMJ能力とRJ能力はともに経年的に発達するが、個々でみた場合の両能力は必ずしも対応しながら発達するわけではないことが示された。すなわち、CMJ能力とRJ能力との関係から得られた回帰式の残差の $\pm 1SD$ をもとにして、個人の跳躍能力の特性を相対的にRJに優れるRJタイプ(n=165)、CMJに優れるCMJタイプ(n=162)、両者の能力が対応したEvenタイプ(n=810)の3群に分類した結果、RJタイプおよびCMJタイプに属する者の割合が発育スパート開始時期以降に増大していく可能性のあることが示唆された。

2.2 個人の跳躍能力の特性に影響を及ぼす要因（研究課題2）

研究課題2-1では、10歳から17歳までの男子91名を対象にして、個人の跳躍能力の特性に対する下肢の形態的要因および、機能的要因（膝および足関節筋力）の影響を検討した。その結果、小学校高学年から中学生年代までの跳躍能力の特性には下肢の形態および筋力は大きく影響せず、高校生年代になるとRJタイプに対して足関節底屈筋力の大きさのみが影響していることが示唆された。

研究課題2-2では、CMJタイプおよびRJタイプと評価された10歳から17歳までの男子44名を対象にして、両タイプ間のRJにおける動作および力発揮パターンを比較することによって個人の跳躍能力の特性に対するRJの技術的要因について検討した。その結果、RJタイプと評価されたものは、年代に関わらず、短時間に大きな力発揮するために合理的な動作および力発揮パターン（着地準備動作を行うこと、着地中の膝および股関節の角度変位が小さいこと、足および股関節によって大きなトルク・パワーを発揮すること）でRJを遂行していたことが明らかとなった。

2.3 個人の跳躍能力の特性からみた走およびフットワーク能力の発達の特徴（研究課題3）

研究課題3では、12歳から18歳までの男子389名を対象にして、個人の跳躍能力の特性からみた50m走、20mシャトルランおよび反復横とびの成績の発達の特徴を検討した。その結果、RJタイプの子どもたちは、EvenタイプあるいはCMJタイプの子どもたちと比較して、基礎的な走およびフットワーク能力が高い水準で発達していることが示唆された。

3. 結論

上記の3研究課題に関する研究結果から、以下のような結論が得られた。

- ① CMJ能力とRJ能力はともに経年的に発達するが、跳躍能力の特性がみられた。
- ② 発育・発達過程にある子どもの跳躍能力を適切に評価するためには、CMJ能力に加えてRJ能力を同時に評価して明らかになる個人の跳躍能力の特性を明確にする必要がある。
- ③ 個人の跳躍能力の特性にはRJにおいて短時間に大きな力発揮するための合理的な動作および力発揮パターンを獲得しているかが強く影響している。
- ④ 跳躍能力を基にして子どもの体力の向上を図るためには個人の跳躍能力の特性を評価することが有用である。

審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文は、子どもの跳躍能力の発達、個人の跳躍能力の特性および特性に影響する要因、跳躍能力特性と他の筋力・パワー系体力要因の発達との関係を、垂直跳能力(CMJ能力)とリバウンドジャンプ能力(RJ能力)に着目して明らかにしようとしたものである。

論文審査委員会では、運動能力の中からもなぜ跳躍能力を取り上げたのか、本研究で用いた跳躍タイプ分類に他の手法（例えば、重回帰分析）を適用した場合にどのような結果が得られるか、RJ能力で、適切に走能力あるいはフットワーク能力の発達を評価できるか、筋繊維タイプを考慮する必要はないか、結果の適用範囲について説明が必要である、指導現場で使用可能な測定法を開発する必要があるなど、多くの質疑応答

が行なわれ、今後の課題などが提示された。しかし、多くの被験者を対象とした跳躍能力の測定および詳細な動作分析により得られた結論は、子どもの跳躍能力を適切に発達させるためには、CMJ能力およびRJ能力の2つの能力に着目して跳躍能力の特性を精度良く評価する必要があることを示した初めてのもので、本研究で用いられた方法も運動タレント発掘にも役立つ有用なものであると高く評価された。したがって、本論文は、体育科学の博士論文に相応しいと判断された。

よって、著者は博士（体育科学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。