

氏名(本籍)	谷川 聡 (茨城県)
学位の種類	博士(体育科学)
学位記番号	博乙第2540号
学位授与年月日	平成23年3月25日
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当
審査研究科	人間総合科学研究科
学位論文題目	移動運動の特性を利用したスプリントトレーニングの効果
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(学術) 藤 井 範 久
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(医学) 向 井 直 樹

### 論 文 の 内 容 の 要 旨

スプリントトレーニングは、下肢の発揮能力を高める方法がとられ、多くの報告がなされているが、技術トレーニングの方法はあまり報告されていない。本研究の目的は、異なるスポーツ種目の競技者のスプリント動作を明らかにするとともに、いくつかの移動運動の特性に基づいたスプリントトレーニングを開発し、その効果を検証することである。目的を達成するために4つの研究課題を設定した。これらにより得られた知見をまとめると、以下ようになる。

#### 1. 異なるスポーツ種目の違いによるスプリント動作の相違

スプリント動作の相違を、一般男子大学生、一流陸上短距離および跳躍競技者、大学一流サッカー競技者を対象に検討した。その結果、陸上競技者はストライド優位型で両脚のシザースのタイミングが早く、支持期に脚をより伸展した状態で扱っており、サッカー競技者ではピッチ優位型で両脚のシザースのタイミングが遅く、踵から接地し、支持期に脚を屈曲している状態で操作していることがわかった。

#### 2. 異なるスポーツ種目の競技者のスプリントと移動運動(歩行、速歩、ジョギング)の類似および相違について

歩行、速歩およびジョギングを一定の移動速度で行わせ、動作などを比較した。各移動運動においてストライドおよびピッチに差がみられなかったが、スプリント動作と同様に、陸上競技者は両脚のシザースのタイミングが早く、支持期に脚をより伸展している状態で操作し、サッカー競技者は支持期に脚を屈曲している状態で操作する傾向が見られた。この移動運動の特性から、両脚の素早いシザース動作をおこない、身体重心に近い位置で接地し、支持期により伸展した状態で脚を操作することをポイントにした移動運動トレーニングを開発した。

#### 3. 移動運動の動作パターンを考慮に入れたトレーニングが一般大学生およびサッカー競技者のスプリント能力、ジャンプ力および筋力に及ぼす影響

移動運動トレーニングをおこなうことで、男子大学生は筋力が向上し、さらに加速能力と最大スプリント能力が高まった。一方、サッカー競技者は試合期であったため、筋力が低下したものの、最大スプリント能力が高まることがわかった。

#### 4. 移動運動の動作パターンを考慮に入れたトレーニングがスプリント動作に及ぼす影響

移動運動トレーニングによって、滞空比が大きくなり、両脚のシザースのタイミングが早くなり、ストライドが大きくなることでスプリントスピードが高まった。専門的なスプリント指導がおこなわない場合には、スプリント速度が高いものほどピッチが高く、脚が後方に流れる傾向にあり、これが最高速度の制限要因のひとつになっていると考えられた。

これらのことから、異なるスポーツ種目の競技者には、スプリント動作だけでなく、歩行、速歩およびジョギングなどの他の移動運動の動作にも相違があり、スポーツ種目によって移動運動の動作間に類似性がみられた。このような移動運動にみられた類似と相違を考慮して、身体重心に近い位置で接地し、脚をより伸展した状態で素早いシザース動作をおこなうという観点から、移動運動トレーニングを開発し、実施したところ、シザースタイミングが早くなり、ストライドが大きくなることでスプリントスピードを高めることができた。これは、移動運動トレーニングには、スプリント動作の技術的ポイントが意識しやすく、ポイントとなる動作を修正しながら反復できるという利点があるためであると考えられる。

以上のことから、異なるスポーツ競技者のスプリント能力を高めるには、スプリント動作のみでトレーニングをおこなうよりも、歩行、速歩およびジョギングなどの異なる移動運動においてスプリントのポイントとなる動作を意識させてトレーニングすることが効果的である。また、このことは、日常運動動作を他の動作の技術トレーニングとして考える場合に役立つものと考えられる。

### 審 査 の 結 果 の 要 旨

論文審査委員会では、本研究で開発したトレーニング法で大きな効果が得られた反面、トレーニング法と被験者、特にサッカー選手に障害が多く発生したこととの関係性の有無、腰部の3次元分析の必要性、被験者特性の分類法の妥当性、文章表現の適切性、図表の示し方などについて質疑応答があった。また、開発したトレーニング方をより高度な水準にある選手に応用することも今後の課題とすべきであるとの指摘があった。

このように解決すべき課題はあるが、スプリント走では意識しにくい身体部分や動作のトレーニングを歩行などの移動運動を利用して行う方法を考案し、そのトレーニング効果を実証したことが高く評価された。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。