

卒業研究 題目：中学生陸上選手の発育と疾走能力の発達の関係

英文題目：The relationship between growth and the development of running ability in junior high school athletes

1K03B214-5 氏名 吉原 修成

指導教員 主査 福永 哲夫 先生 副査 川上 泰雄 先生

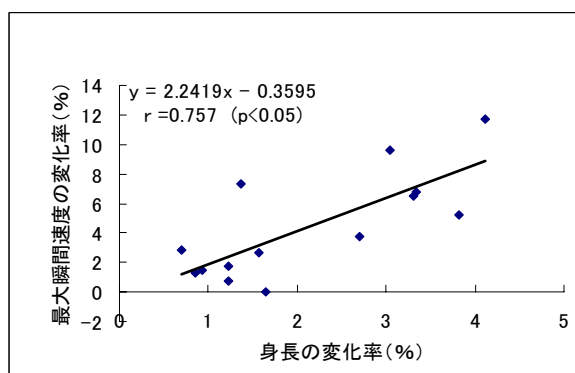
【目的】本研究では身体発達の著しい中学生期における経年的な疾走能力の発達と身体発育の関係を明らかにすることを目的とした。

【研究対象および測定期間】12歳～14歳の中学校の陸上部部員14名(男子7名,女子7名)を対象に,100m走,身長,体重,脚伸展パワーの4項目を測定した。それぞれの項目の成長に伴う変化と100m疾走能力との関係を1年間の縦断的に検討した。

【結果及び考察】身長,体重および脚伸展パワーは経年的に有意な増加を示した。以上のような結果を示した理由として,成長期にある中学生からデータを抽出していることが挙げられる。区間速度は10m-100mの各区間で経年的に有意な増加を示した。ストライドは20m-100mの各区間で経年的に有意な増加を示した。つまり,ストライドは第2の局面に移行したあたりから有意に増加するといえよう。ピッチは30m-90mの各区間で経年的に有意な増加を示した。つまり,ピッチは速度が安定した中盤以降の局面において有意に増加するといえよう。先行研究(加藤ら1985)より,中学生期までの疾走速度の発達は,ピッチよりもおもにストライドの加齢に伴う増大によるものであると推察される。しかし,本研究ではピッチにも経年的に有意な増加がみられた。この理由として,本研究の被験者は陸上部員に限定されているため,日常的なトレーニングの効果がピッチの向上に作用したことが考えられる。最大瞬間速度およびストライドの変化率は,身長の変化率との間に有意な相関がみられた(図I)。しかし,ピッチの変化率と身長の変化率の間には有意な相関はみられなかった。一般の中学生を被験者とした先行研究(加藤ら1985)によると,ストライドとその身長比との間には,特に男子で経年的変化があり,女子に関しては経年的な変化はほとんどないとされている。しかし,本研究では男女全体においてストライドとその身長比との間に経年的に有意な相関がみられた。この要因として,先行研究(加藤ら1985)とは異なり,日常的なトレーニングを実施している陸上部員を本研究の被験者としていることが考えら

れる。幼児期から中学生期の疾走速度の増大は,おもにストライドの増大が関与し,ストライドの増大が頭打ちになった高校生期の疾走速度の増大は,ピッチの増大に依存する割合が大きくなるといわれている(松井1966,星川ら1971)。このことが,本研究においてピッチとその身長比との間に有意な相関がみられなかった要因と考えられる。最大瞬間速度の変化率と体重の変化率との間に有意な相関がみられた。この要因として,女子被験者の脂肪増加量が過多とならなかったこと,及び,日常のトレーニングにより筋量が増加したことが考えられる。しかし,ストライドおよびピッチの変化率と体重の変化率との間には有意な相関はみられなかった。この要因として,増えた筋量が瞬発力に反映されなかったことが考えられる。最大瞬間速度,ストライドおよびピッチの変化率と脚伸展パワーの変化率との間に有意な相関はみられなかった。男子の瞬発筋力の未発達と女子の機能的な変化が,このような結果に影響を及ぼしたことが推察される。

【結論】本研究で得られた知見は以下の通りである。1) 身長,体重および脚伸展パワーの各項目は,経年的に有意な増加がみられた。2) 区間速度は10m-100m,ストライドは20m-100m,ピッチは30m-90mまでの各区間で経年的に有意な増加を示した。3) 最大瞬間速度およびストライドの変化率と身長の変化率との間に有意な相関がみられた。4) 最大瞬間速度の変化率と体重の変化率との間に有意な相関がみられた。



図I. 最大瞬間速度の変化率と身長の変化率の関係