

輪ゴムで50mを速く走る

～輪ゴムをそれぞれの指に装着し、その結果を比較する～

熊本県立熊本北高等学校
UR II 健康科学講座 5班

仮説

- ①輪ゴムを足の指に装着したほうが、装着しない方よりも足が速くなる。
- ②輪ゴムを装着する指を変えると、タイムの結果にも違いが出る。

結論

- ①速くなる人もいたが、例外もある。
- ②人差し指～小指は輪ゴムをはめると痛かったため、平均を取ることができなかった。



1 はじめに

足に輪ゴムをつけることにより、筋肉収縮を促し、地面での接地時間を短くする。足の裏が程よく反り返る。ゴムの反発力により、地面を蹴る力が増大して加速するという効果が得られる。

輪ゴムの伸縮性を利用し、上記の効果によって体全体が前に移動するタイミングで、内側に重心が移動することが可能になる。よって瞬間的に足が速くなる。(1)(2)(3)

この情報が本当か、条件を変えてタイムを比較し、検証した。

2 実験方法

<実験 I > 50メートル走と輪ゴムの関係

(1)輪ゴムの装着なしで走り、そのタイムを測定した。これを13回繰り返した。

(2)両足の親指と足首に輪ゴムを装着して走り、そのタイムを測定した。これを9回繰り返した。

(3) (1)(2)のタイムの平均をとり比較した。



<実験 II > 輪ゴムを親指にはめるとその他の指にはめたときの関係

(1)<実験 I >同様、両足の親指と足首に輪ゴムを装着して走り、そのタイムを測定した。これを9回繰り返した。

(2)両足の人差し指～小指及び足首に輪ゴムを装着して走り、そのタイムを測定した。これを各指一回ずつ行った。

(3) (1)(2)のタイムの平均をとり比較した。

3 実験結果

<実験 I > 50メートル走と輪ゴムの関係

輪ゴム装着なし:13回 輪ゴム装着(親指):9回

	装着なし	装着あり
生徒A	7.87	7.73
生徒B	8.02	7.98
生徒C	8.21	8.06
生徒D	8.56	8.45
生徒E	9.07	9.01

輪ゴムを装着して走った方が、輪ゴムの装着なしよりタイムが縮んでいる事がわかる。

<実験 II > 輪ゴムを親指に装着した場合とその他の指に装着した場合の違い

輪ゴム装着なし:13回 輪ゴム装着(人差し指～小指):各1回

	生徒A	生徒B	生徒C	生徒D	生徒E
親指	7.73	7.98	8.06	8.45	9.01
人差し指	7.79	8.28	8.25	8.54	8.78
中指	7.74	8.27	7.95	8.89	9.09
薬指	7.96	8.11	8.1	8.64	8.94
小指	7.88	8.25	8.28	8.63	9.21

親指に装着したときより速くなることもあったが、親指以外に輪ゴムを装着させると、走っているときに違和感があり、指が引っ張られて痛かったため、複数回走ることができなかった。また<実験 I >のような明確な差は出ず、タイムにばらつきがあった。

4 考察

実験結果より、親指に輪ゴムを装着して走ると僅かにタイムが縮むことがわかった。しかし個人差が見られた。また親指は他の指に比べてゴムの伸縮性に耐える力が大きいので、これは輪ゴムに、地面を蹴る力を増大させる効果があるため、もともと備わっている個人の走るフォームによって、効果の変化があらわれると考えられる。

5 今後の課題

短時間で多く測定した結果、疲労の蓄積により、タイムに影響が出た。また条件によって測定回数が異なっていたり、全体的に測定数が足りないため、予め測定数を定め、研究結果を有意義なものにする。

6 参考文献

(1)<https://kitizou.com/7419> kitizou blog

(2)<https://yajibee.com/post-19332/> 大田

(3)<https://yu-arakawa.com/wp/2018/04/13/> 荒川 優