

足が速くなる方法



1. はじめに

- 専門用語
ピッチ：1歩進むのにかった秒数
ストライド：歩幅
- 動機
どうすれば50mを速く走れるのか気になったから
- 目的
陸上界を支える様々な選手を数学的観点からサポートする
- 先行研究
陸上部の選手の100mにおける研究で、足が速い人はストライドが2m近くなるという結果が出ている
- 仮説
走るときに1歩で進む距離を大きくすることができれば、以前の自分より速く走ることができる

2. 方法

- ① 18班の男子4人と、六甲アイランド高校女子バレーボール部の5人が50mを走り（12回）
タイム,歩数,ストライド,ピッチ,の4項目を計測する。
- ②タイムとストライド、ピッチとストライドの関係をそれぞれ散布図にまとめる。
- ③男子と女子の散布図を比べ、共通点,相違点をまとめる。
- ④走者の股下を計測し、足の長さとタイムには関係があるのかを調べる。

4. 考察

グラフから、ピッチとストライドの間に大きな相関はないことが分かった。
相違点として相関がなかった女子の方は一定のストライドで安定しているとも捉えられる。
ピッチとストライドで正の相関が見られたのは、単純に増加した歩幅分の所要時間の増加に過ぎないと考えられる。

6. 参考文献

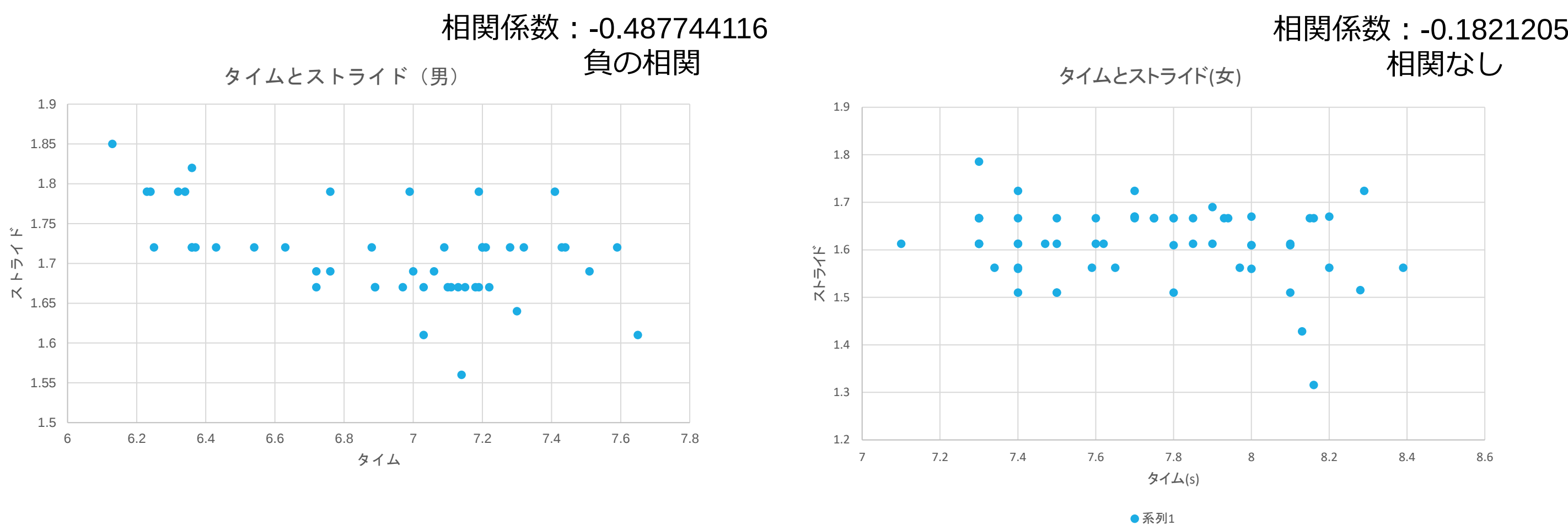
[1]豊嶋 陵司 中京大学大学院体育学研究科 (2017) 短距離走の最大速度局面におけるピッチとストライドとのトレート・オフの克服に関するバイオメカニクスの要因 p. i ,1～13, 17～28,37～45,72～80

[2]田中 佑茉 三浦 愛華 添上高等学校 (2020) 『100m走におけるストライドとピッチの関係』 p.2

[3]松尾彰文他 鹿屋体育大学 (2014) 男女100m レースにおける記録と、スピード、ピッチおよびストライドの関係について p.20～24

3. 結果

タイムとストライド



共通点

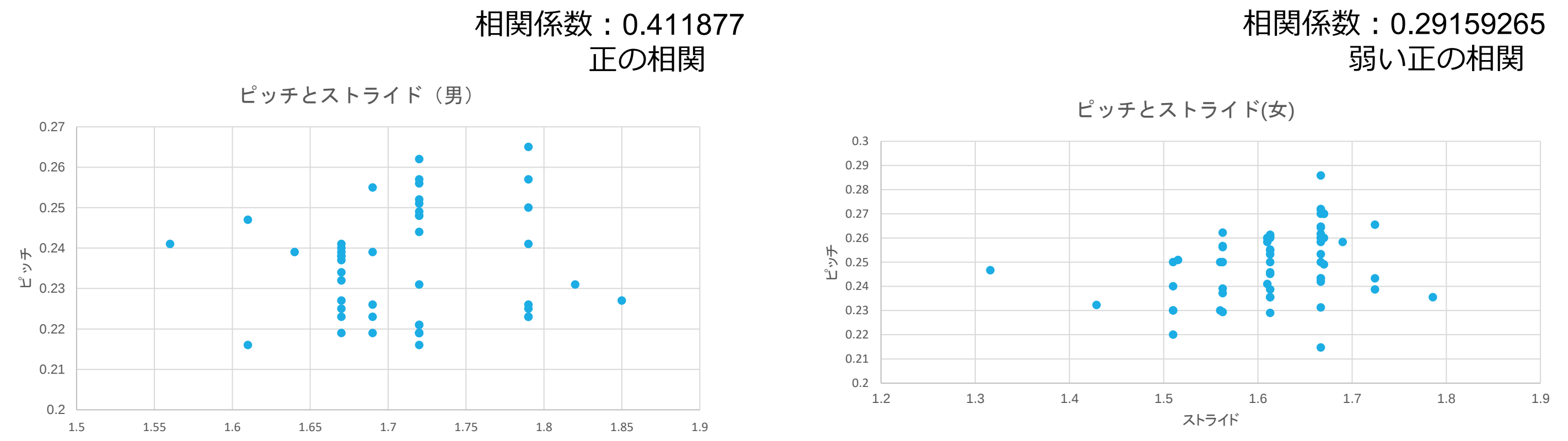
相違点

右肩下がり

相関

この結果を見ると、ストライドが大きいほど共にタイムが短くなっていると言える。
相違点として男は相関を持ち、女は相関を持たなかった。

ピッチとストライド



共通点

相違点

正の相関

相関の大きさ

結果からはストライドが大きいとピッチも大きくなると言える。
相違点として、男は強い相関、女は弱い相関となった。

5. 結論

男と女のストライドのレンジを比較すると、男の方が小さいことがわかる、したがって男の方がデータの散らばり具合がまとまり、相関係数が大きくなったとも考えられる。
今回は多くのデータを集めることが目的だったため、男子4人、女子5人での実験となったが、次回からはそろえるべきだと思う。
仮説はタイムとストライドのグラフより正しかった。