

あた  
弓道 中る離れとは

尾崎帆高 佐藤正理 千葉心和

# 動機・目的

指導者の言う理想の離れと的中との関係が気になった。

さらに弓道をしている中で弓道には曖昧な表現が多いことに気が付いた。また綺麗に引けているように思えても中らなかつたり、綺麗とは思えない射形で中ったりすることがある。

中る時の共通点を見つけることで弓道を量的に表現して、指導に役立てることが目的。

## 指導者の言う理想の離れとは

頭上から見た時に右手拳が矢の延長線上を動くこと。

# 用語説明

弓道 . . . 28m先の直径36cmの的に向かって矢を射る競技

会 . . . 弓を引いてきて見かけ上静止するタイミング

離れ . . . 右手から弦が離れる瞬間

# 仮説

①会に入った時の肘の位置は肩のライン上にはないといけない。

→肘がどこにあっても矢と平行に抜くことは可能ではないか

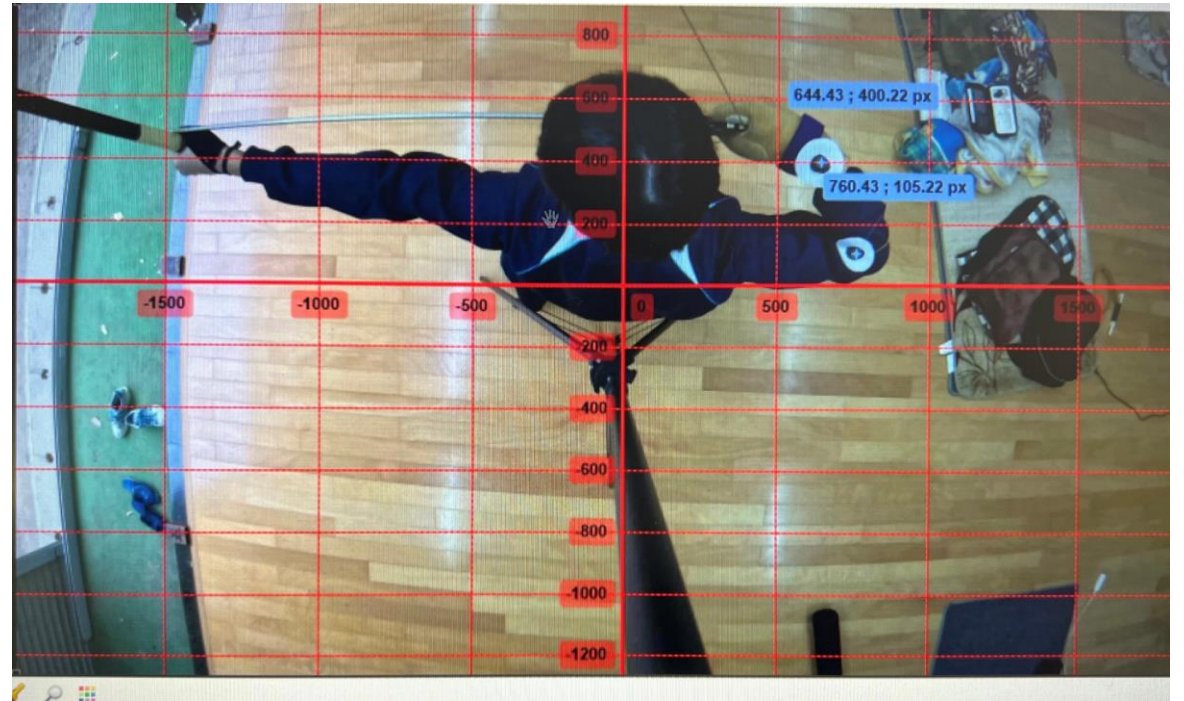
②右手は肩に担ぐように起こす

→①と同様にどこにあっても矢と平行に抜くことは可能ではないか

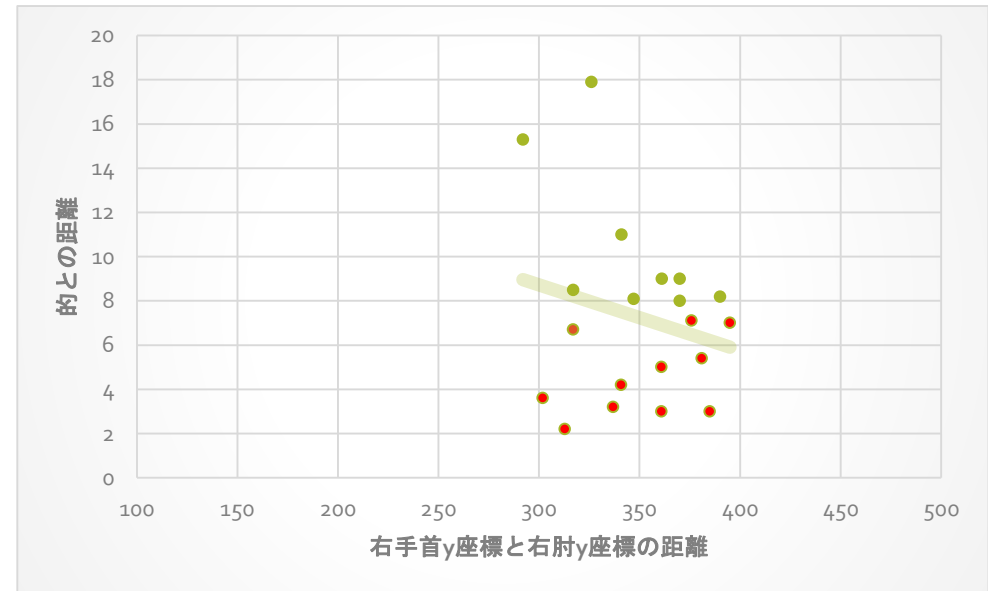
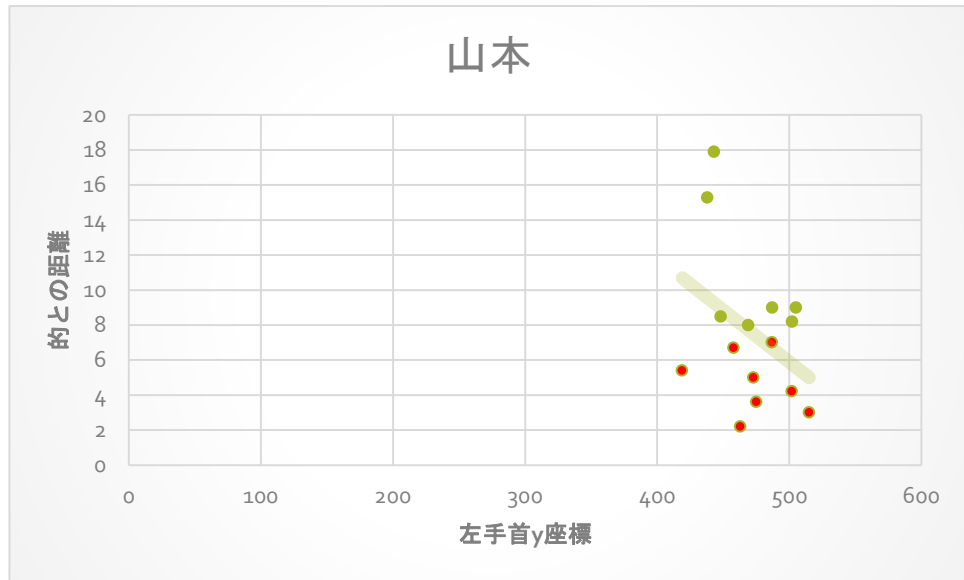
# 実験器具

- ・ モーションキャプチャ Kinovea (24fps)
- ・ ゴープロ HERA11Black
- ・ 的 (中心から縦横に2.5cmごとに目盛りをうつ)
- ・ 弓矢 (個人によって長さ, 弓力異なる)
- ・ 弾 (弦を持つ側に着ける)
- ・ マーカー



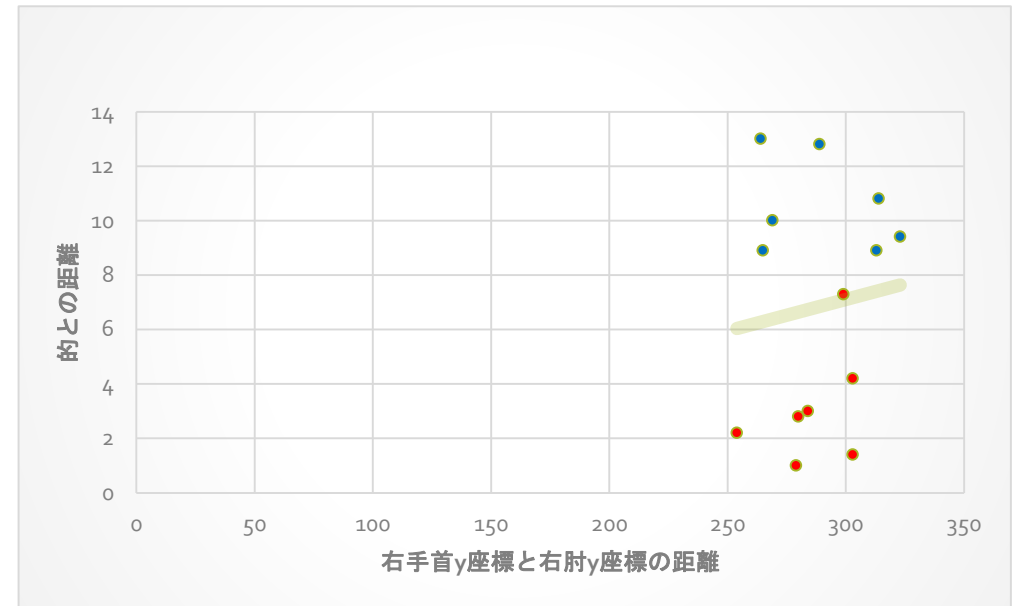
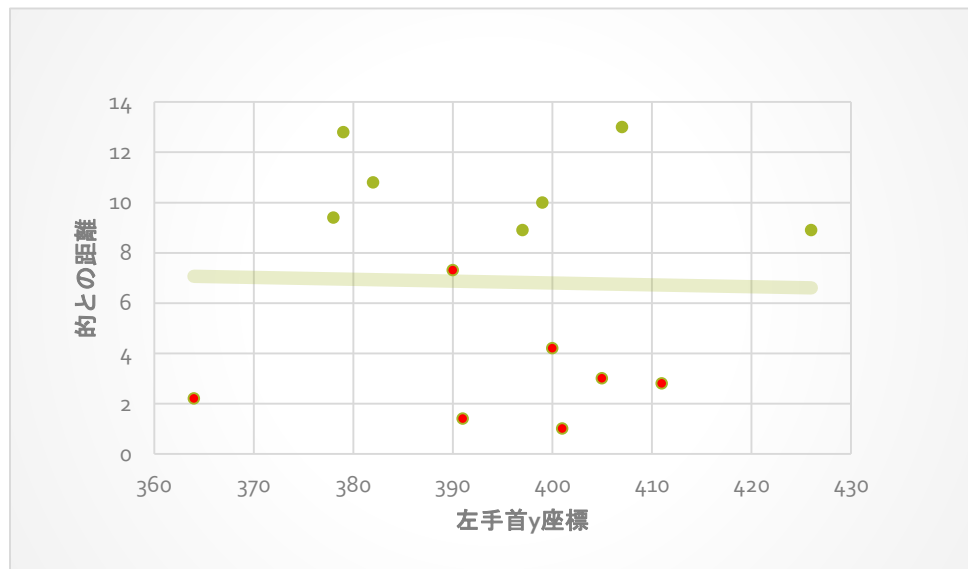


# 対象者①



左のグラフに負の相関がみられた  
右のグラフには相関がみられなかった

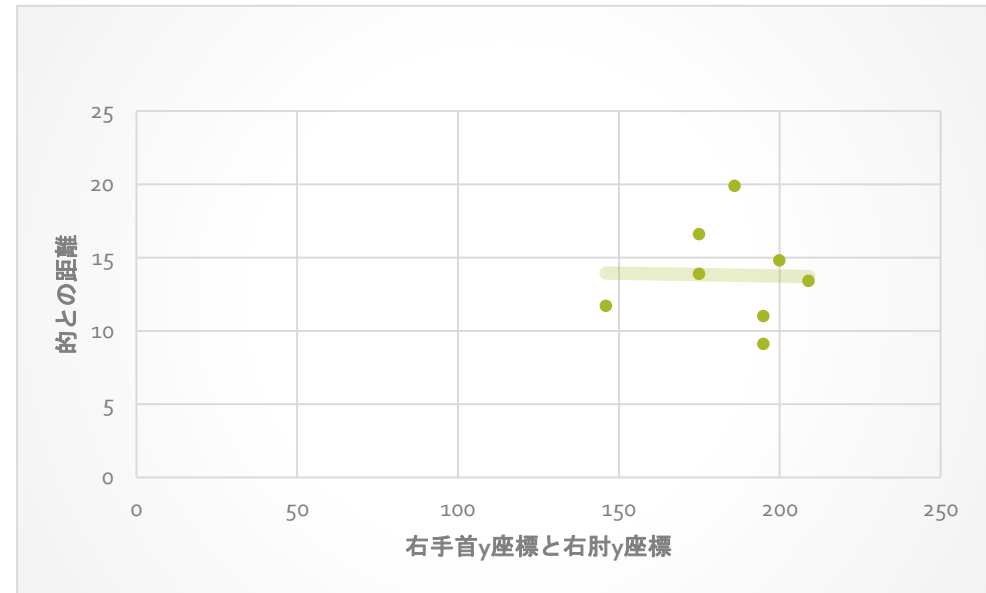
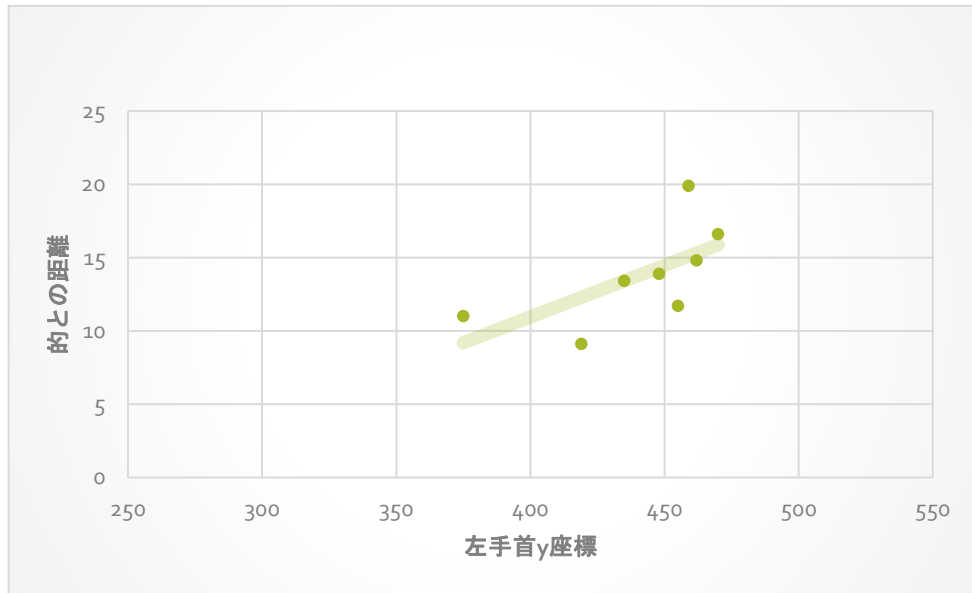
# 対象者②



どちらも相関がみられなかった。



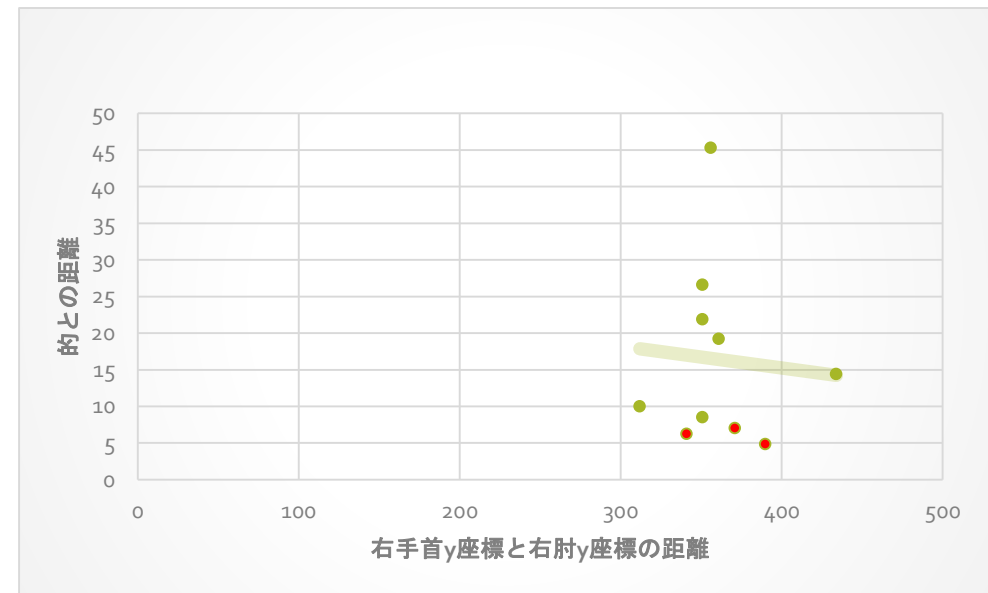
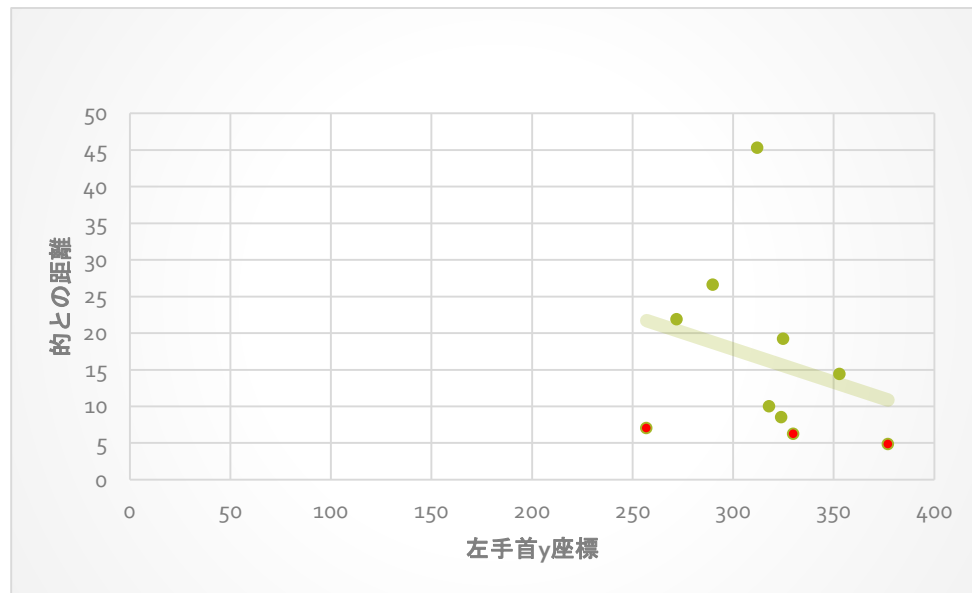
# 対象者③



左手の動きが少ない方が的からの距離が近い。

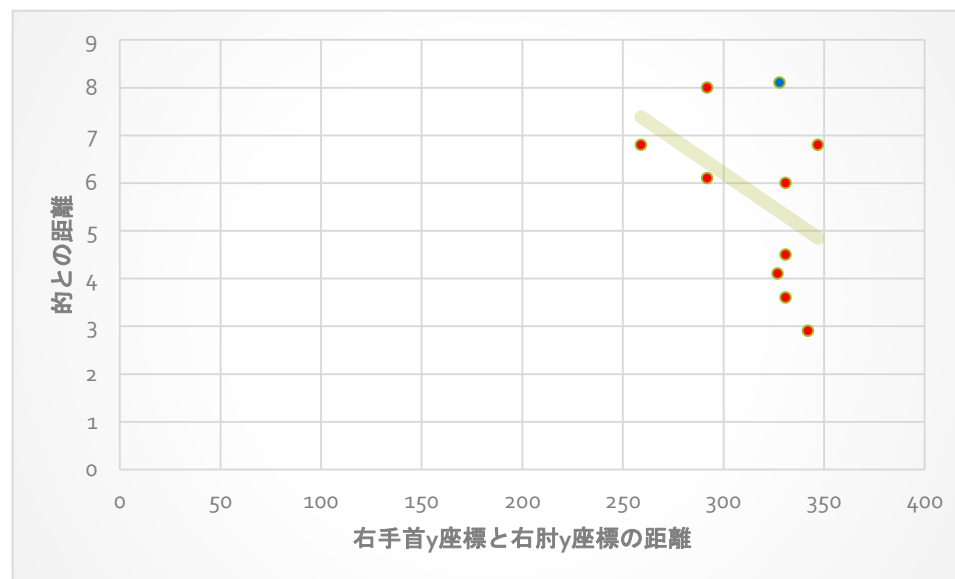
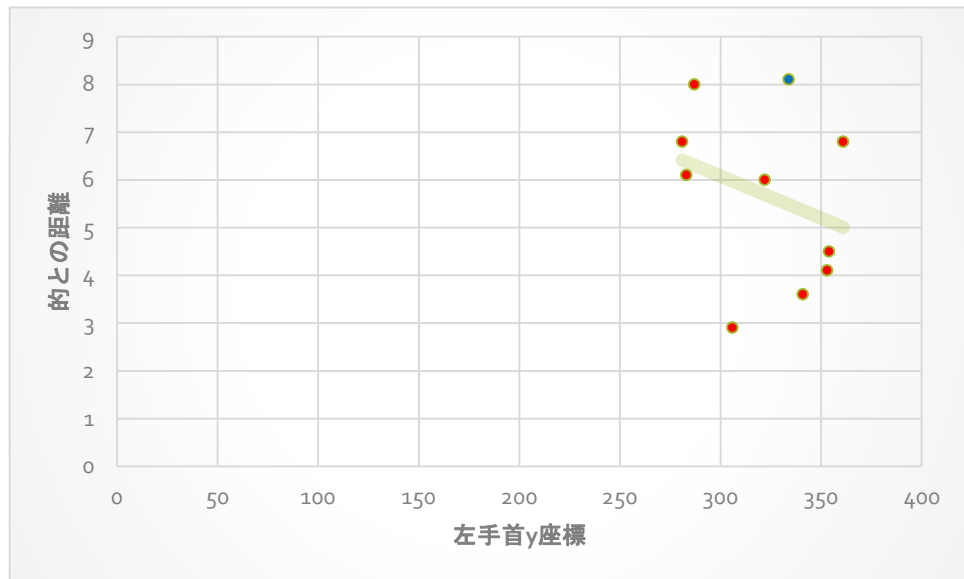
右手の倒れ具合の相関は見られない，右手がよく担げている。

# 対象者④



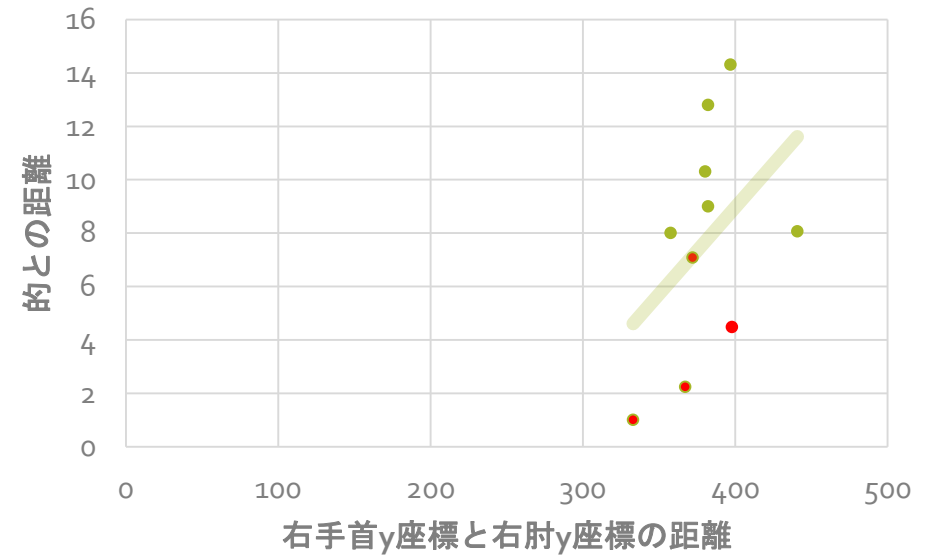
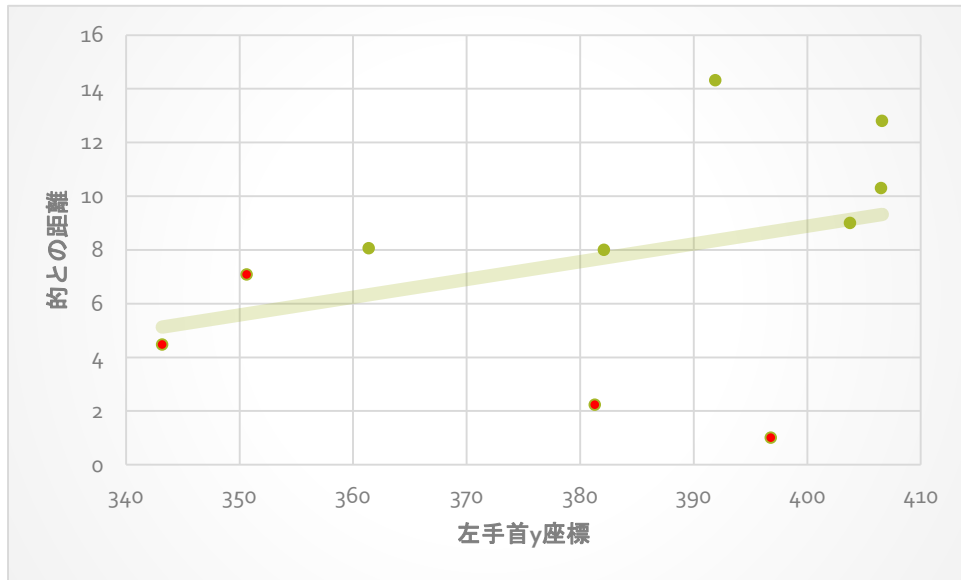
相関がみられない。

# 対象者⑤



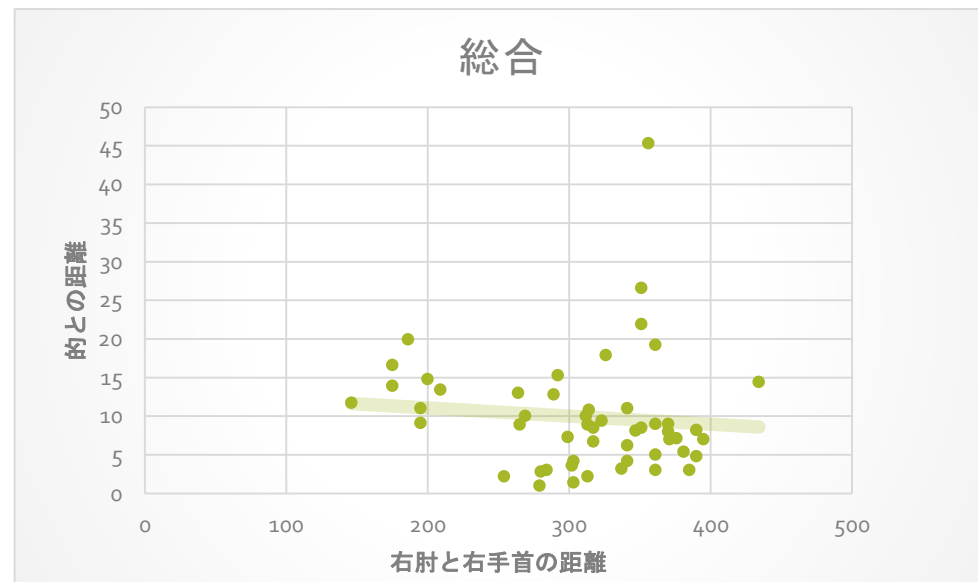
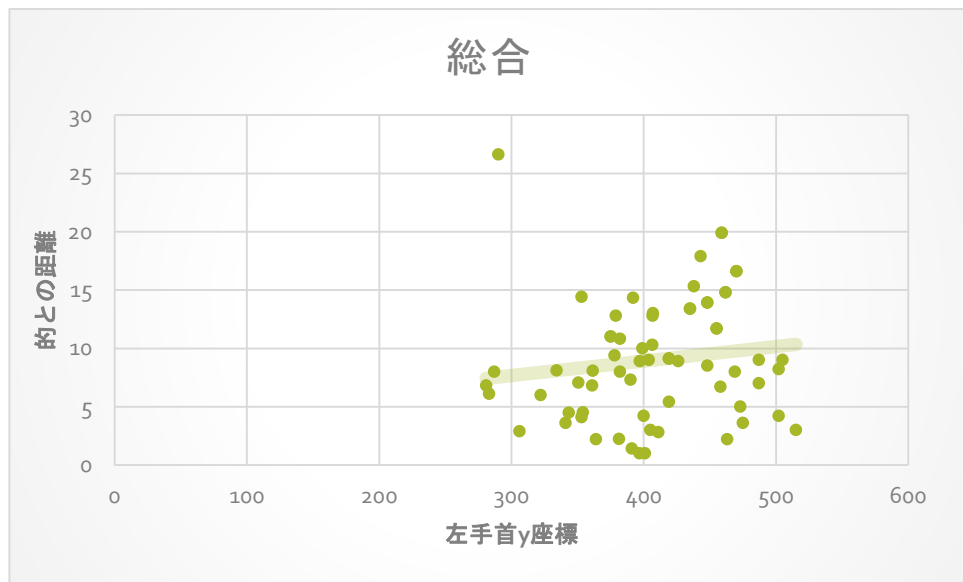
左手はやや負の相関がある  
右手は負の相関がかなりある。

# 対象者⑥



左手首が肩のライン上に入っている方が的からの距離が近い。  
右手が起きている方が的との距離が近い。

# 6名の結果を統合してわかること



相関なし

# 考察

右手の倒れ具合に関しては同一人物の間で一本一本の差がほとんどないと考えられる。そのため、人間を対象としての的の中心からの距離との関係を出すのは難しい。結果は人によって差が出ると考えられる。

離れの直前の解析にとどまったため、相関があまり見られなかった。肩のライン上にないといけないという指導に関して、対象者③⑥にはそのような結果がみられたがその他には見られなかった。仮説①の左手の位置が肩ラインにある時と的中との関係ははっきりとさせることができなかった。

仮説②に関してもほとんどで相関がみられなかった。

# 実験の課題

- ・ 同じ人に、より多くの本数を引いてもらった方が正確な関係を出せるだろうが、体力面や時間に限界もあるため、複数のサンプルを取ることができなかった。
- ・ 複数の方向から撮影し、様々な体の動きを解析するべきだったが、頭上からの撮影による右ひじと両手首の解析にとどまった。正面からや後方からの動画を解析する際の座標軸の定め方を上手く考察することができなかった。
- ・ 身長や腕の長さに合わせた撮影をしたかったが、一定の距離から撮影したため、画面に対するサイズが人によって変わってしまった。
- ・ 仮説を検証するには矢と平行に抜けているかの確認が必要だったが、平行に抜けているかの確認ができなかった。右手の動きを連続的に撮影して矢に対してどのような角度で動いているのか確認しなければならなかった。

# 展望

より多方面からの解析を行うことで弓道を量的に表現できる。

また、人間対象の撮影は変数が多く、一か所に絞って解析することが難しい。今回の解析結果をもとにモデル化できれば、その他の変数を気にすることなく的中との関係性を調べられるだろう。

弓道の指導につなげるためには多くの人に当てはまる必要がある。より複数の人からのサンプルを取りたい。