

# 課題研究発表

---

# テーマ

---

同じトレーニングをした場合、  
打撃と投球どちらに大きく影響するのか

# 研究背景

---

投手は球速を上げたい。

野手はヒットやホームランを打ちたい。

どのようなトレーニングをすれば野球能力の向上につながるのか知りたいと思った。

# 実施内容

---

- ・2週間一つのトレーニングを行い、  
球速とスイングスピードを測る。
- ・部活動内でのトレーニング内容を記録する。
- ・部活動でのトレーニングは、研究に沿った  
トレーニングを行う。

# トレーニング

- 
- ・ベンチプレス
  - ・スクワット
  - ・腹筋
  - ・肩甲骨や股関節などのストレッチ

# 仮説

---

投球に大きく影響…ストレッチ

打撃に大きく影響…ベンチプレス

どちらにも影響する…スクワット

どちらにもあまり影響しない…腹筋

# 手順

1. 最初に球速とスイングスピードを計測した。

	澤田	鎌谷
球速	122km／h	136km／h
スイング	140km／h	132km／h

2. 2週間ベンチプレスを行う。

---

週に2回 計4回行った。

	澤田	鎌谷
球速	118km/h	130km/h
スイング	140km/h	132km/h

# 考察

---

週2～3回のウエイトの頻度や疲労を考えると確実な結果ではないが、ベンチプレスは打者に影響は少なく、投手には影響する結果になった。大胸筋を鍛え、上半身の筋肉が大きく固まることは、投球の際の回転が遅くなり、球速が落ちてしまったと考える。

3.2 週間スクワットを行う。

---

週に 2 回 計 4 回行った。

	澤田	鎌谷
球速	119km/h	130km/h
スイング	137km/h	136km/h

# 考察

---

球速は前回とほぼ一緒だった。ピッチャーにもバッターにも下半身は重要だと思ったが、スイングは数値が上がった人と下がった人がいたので、トレーニングのほかに疲労などの原因があったと考えた。

4.2 週間腹筋を行う。

---

週に 3 回 計 6 回行った。

	澤田	鎌谷
球速	117km/h	132km/h
スイング	135km/h	140km/h

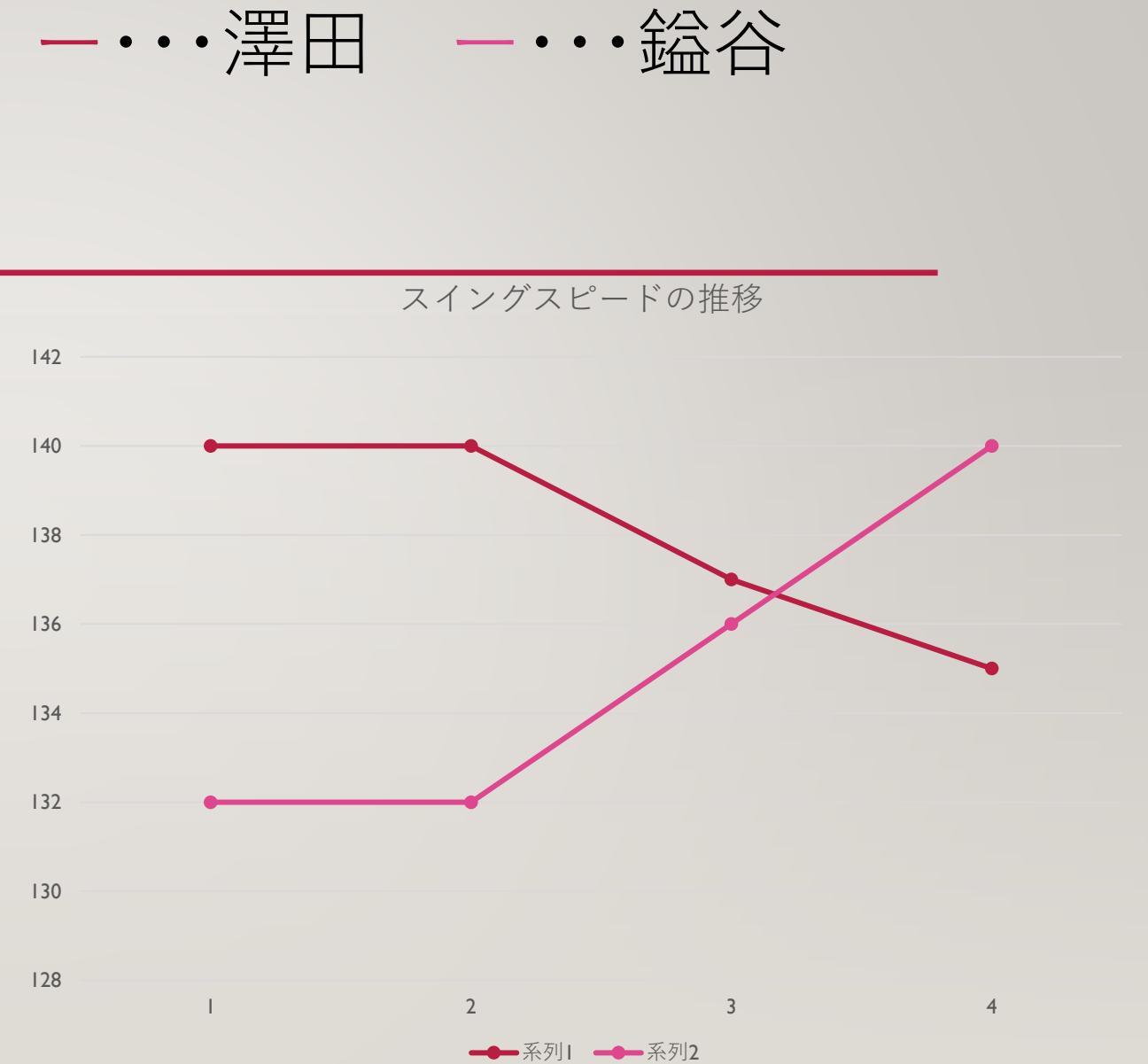
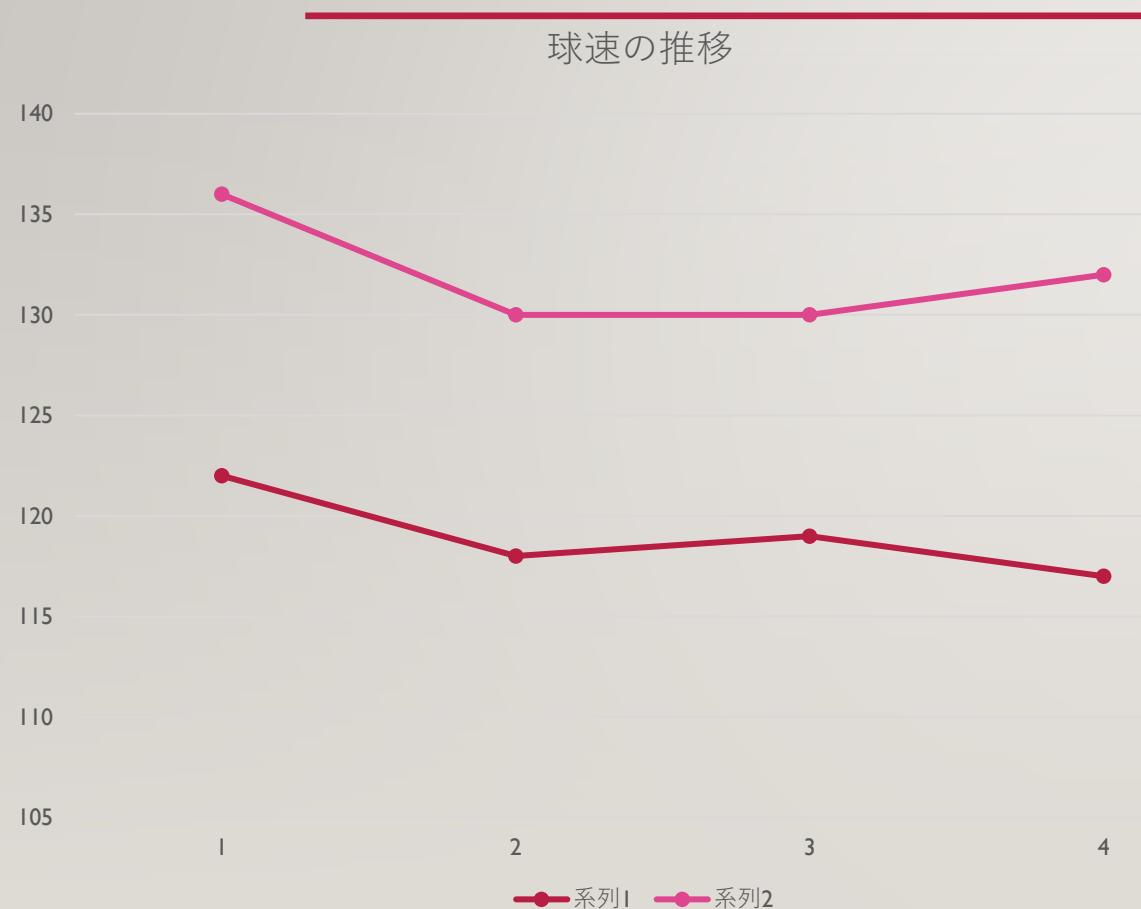
# 考察

---

どちらも記録はあまり変化しなかったので、腹筋はあまり影響がなかったと考える。

# 結果の推移

—・・・澤田    —・・・鎌谷



2 学期

5.2 週間ストレッチを行う。

週 4 ~ 5 日ストレッチを行った。

	澤田	鎌谷
球速	110km/h	117km/h
スイング	136km/h	137km/h

# 考察

---

ストレッチによって変化することは特になかった。  
しかし、部活動を引退して数ヶ月経ったことなどが  
影響し、思ったように速度が出なかった。

# 新テーマ

---

フォームによって変わる投球

# 研究背景

---

1学期にトレーニングのみで球速とスイングスピードの数値を上げるのは、その日の調子などによって変化するため難しかった。よって、フォーム改善をして劇的に球速を上げる方法はあるのかと考えてこのテーマを決定した。

# 手順

- 
1. プロ選手と自分たちの投球の動画をスライザーモーションで比較する。
  2. 比較して相違点を探し、発見したものを取り入れて投球する。
  3. 元のフォームと改善フォームの比較を撮影する。

# 仮説

---

フォームを改善して捻転差を作り、踏み込み方と体の角度などの要素が合わさって球速が上がる。

1日で比較するため筋力増加などは不可能なので、捻転差で力を生み出すことが大切だと考える。

PIT  
9

9TH

0-2 CIN  
1

redbox

redbox

redbox

GEICO



FS OHIO

redbox











# 解析

- 
- ・足を上げた際に上半身が前傾している。
  - ・胸の前まで足を上げ、投げる反対側に捻っている。
  - ・体重移動の際に足が外側に向かない。
  - ・動きを止めず、プレートを軸足で蹴って加速している。
  - ・体重移動の際にヒップファーストで動いている。





# 結果

---

	修正前	修正後
澤田	107 km/h	112 km/h
鎌谷	102 km/h	107 km/h

# 考察

---

体の捻りを勢いにして投げることで、力強く投げることができた。

体を前傾させることが理想的な角度につながったと考えられる。

足を上げた際に捻りを作ることがヒップファースト  
の動作につながった。

上半身の動きを修正しただけだった。

→肩や肘の角度や関節の速度の関係は  
時間をかけて修正する必要がある。

# 論文

- 
- ・肘関節と手関節の最大速度の出現は、エネルギー伝達が効率よく理想的なものである。
  - ・下半身の捻りから上半身に移り、体の中心部から末端部にかけて、最大速度になった時に次の関節に移ることで速度が高まる。

- ・肩関節と肘関節の最大速度の時間差があることは、肩が減速していることになり、衝撃が怪我につながる。
- ・踏み込み足を地面につけた後に膝を固定することにより、直進運動を回転運動に移し、ボールに力を伝えることができる。

# まとめ

---

以上の研究から、どれだけトレーニングを行ったとしても、正しいフォームでボールに力を伝えることができないと、球速が上がったり、回転数などの球質を変化させることはできない。

# 今後

---

関節の角度についても考え、最も力が入りやすい腕や肩の角度を求めることで、更なる急速上昇につながると考えた。

# 感想

---

球速を上げるための方法は多いが、実際に数値を上げるのは難しいことが分かった。

球速上昇につながる方法をもっと科学的に調査したい。

# 参考文献

---

<https://rehourgvm.com/baseball-training/>

<http://repository.kyusan-u.ac.jp/dspace/bitstream/11178/952/1/KJ0000047037.pdf>