

世界一の桃田選手から解析した 高校バドミントン

目次

- 01 現状と動機
- 02 課題発見
- 03 仮説
有効打のテンポ
- 04 仮説の検証結果を高校生が実践
- 05 まとめ
- 06 展望

目次

- 01 現状と動機
- 02 課題発見
- 03 仮説
有効打のテンポ
- 04 仮説の検証結果を高校生が実践
- 05 まとめ
- 06 展望

現状

団体戦で勝てない

動機

西高バドミントン部が団体戦に勝つためには
何が必要なのか

団体戦…ダブルス2戦+シングルス3戦

シングルスが強ければ
勝てる！

目次

- 01 現状と動機
- 02 課題発見**
- 03 仮説
有効打のテンポ
- 04 仮説の検証結果を高校生が実践
- 05 まとめ
- 06 展望

シングルスで勝つために必要な要素は何であろう？

バドミントンの
シングルス最強の選手を
データ解析しました

桃田賢斗選手



桃田選手の試合をデータ化する

データ化①

羽の滞空時間

スマッシュ・クリア・ヘアピン
ドロップ・カット・ロビング
ドライブ・プッシュ etc.

打ったショット名には
明確な定義がない！

データ化②

どこからどこへ打ったかの場所

右利き

バック前1	中央前 2	フォア前3
バック横4	中央 5	フォア横6
バック後7	中央後 8	フォア後9

左利き

3	2	1
6	5	4
9	8	7

相手(右利き)

9	8	7
6	5	4
3	2	1
3	2	1
6	5	4
9	8	7

ネット

桃田(左利き)





桃田選手の試合をデータ化する

動画

例えばこのようにデータ化しました



選手名	場所	滞空時間
チョウ	中央前 2	0.68
桃田	バック前 1	0.83
チョウ	フォア後ろ 9	1.06
桃田	フォア前 3	0.83
チョウ	バック横 4	0.63
桃田	バック前 1	0.63
チョウ	バック前 1	0.81
桃田	フォア後ろ 9	1.24
チョウ	バック横 4	0.43

データ収集量

これらはすべてyoutube動画をストップウォッチで計測しました。

	桃田	相手	合計
ショットによる得点	34	31	65
ミスによる得点	25	25	50
制したラリー数	59	56	115
ショット数	674	683	1357

目次

- 01 現状と動機
- 02 課題発見
- 03 仮説
有効打のテンポ**
- 04 仮説の検証結果を高校生が実践
- 05 まとめ
- 06 展望

ラリーの滞空時間の変化をグラフにしていくと・・・

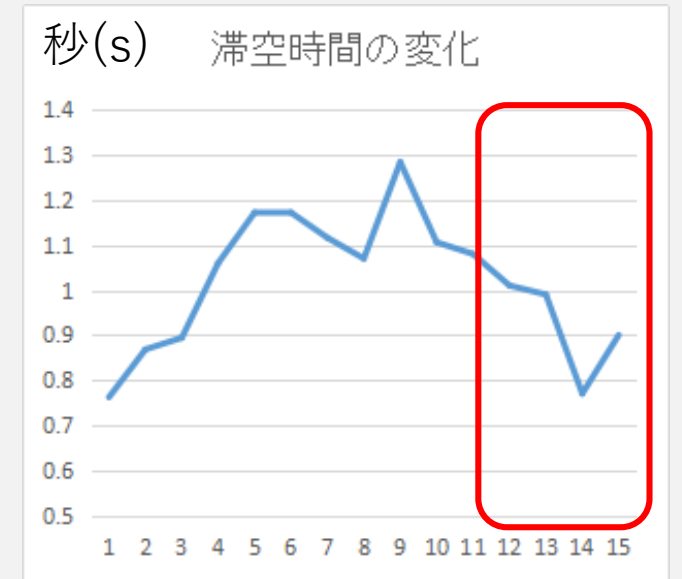
最後の2, 3本でショットが早くなっている？



ショット番号



ショット番号



ショット番号

仮説

得点する前にはショットのテンポが速くなっている
(有効打と有効打以外の比較)

仮説 データ分析方法

- ・採取したデータを使用
- ・ラリーの勝者の得点直前の2ショット(有効打)とそれまでのショット(有効打以外)を比較

※ミスで終わったラリーを除く

10本以内で終わったラリーを除く

仮説 データ解析結果



有効打以外[s]	有効打[s]	滞空時間の割合
1.0775	0.78	0.723897912
0.923846	0.81	0.876769505
1.128	1.25	1.108156028
0.968571	0.535	0.552360126
0.916	1.045	1.140829694
0.711818	0.685	0.962324639

仮説 このようにデータを分析しました!

有効打以外[s]	有効打[s]	滞空時間の割合
1.0775	0.78	0.723897912
0.923846	0.81	0.876769505
1.128	1.25	1.108156028
0.968571	0.535	0.552360126
0.916	1.045	1.140829694
0.711818	0.685	0.962324639
0.8575	0.735	0.857142857
1.05375	1.01	0.958481613
0.93	0.7	0.752688172
1.093333	0.47	0.42987818
1.201429	0.595	0.495243581
0.873333	0.625	0.715649128

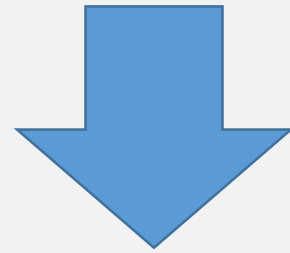
0.78	0.63	0.807692308
1.03	0.875	0.849514563
0.865	0.855	0.988439306
1.116	0.67	0.600358423
1.048333	0.955	0.910970083
0.76	0.595	0.782894737
1.04	0.705	0.677884615
1.053	1.035	0.982905983
0.886667	0.605	0.682330571
1.042	1.225	1.1756238
0.9975	0.87	0.872180451
0.64	0.65	1.015625

仮説 データ解析結果

滞空時間の割合の平均値をとると

0.83倍

時間が短くなっていることがわかる



仮説 考察

1秒/1ショットのラリーをしていたとすると

0.83秒

のテンポに変えると得点につながる

目次

- 01 現状と動機
- 02 課題発見
- 03 仮説
有効打のテンポ
- 04 仮説の検証結果を高校生が実践**
- 05 まとめ
- 06 展望

実践

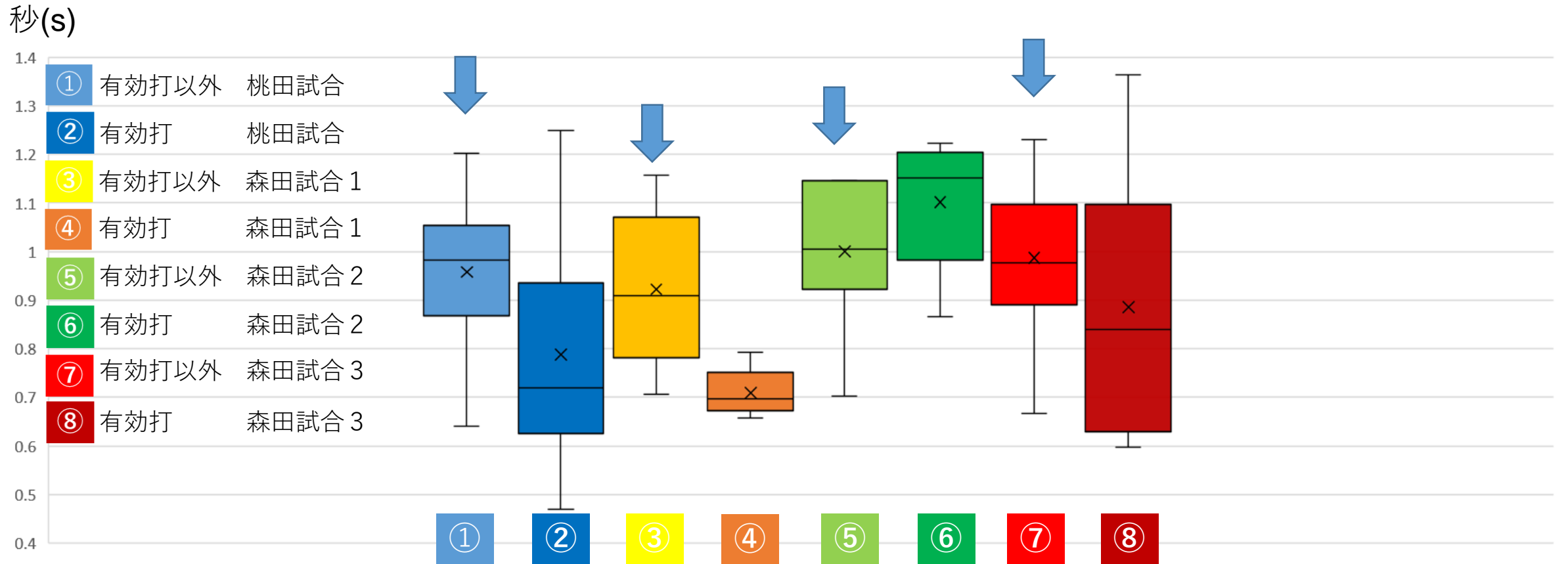
桃田選手の傾向は高校生に応用できる

実践

データ分析方法

- ・バドミントン部の森田君（高校生）の試合をデータ化
- ・仮説で用いた桃田選手のデータと、新しく採取した森田君のデータを比較（t検定の使用）

試合データの比較（箱ひげ図）

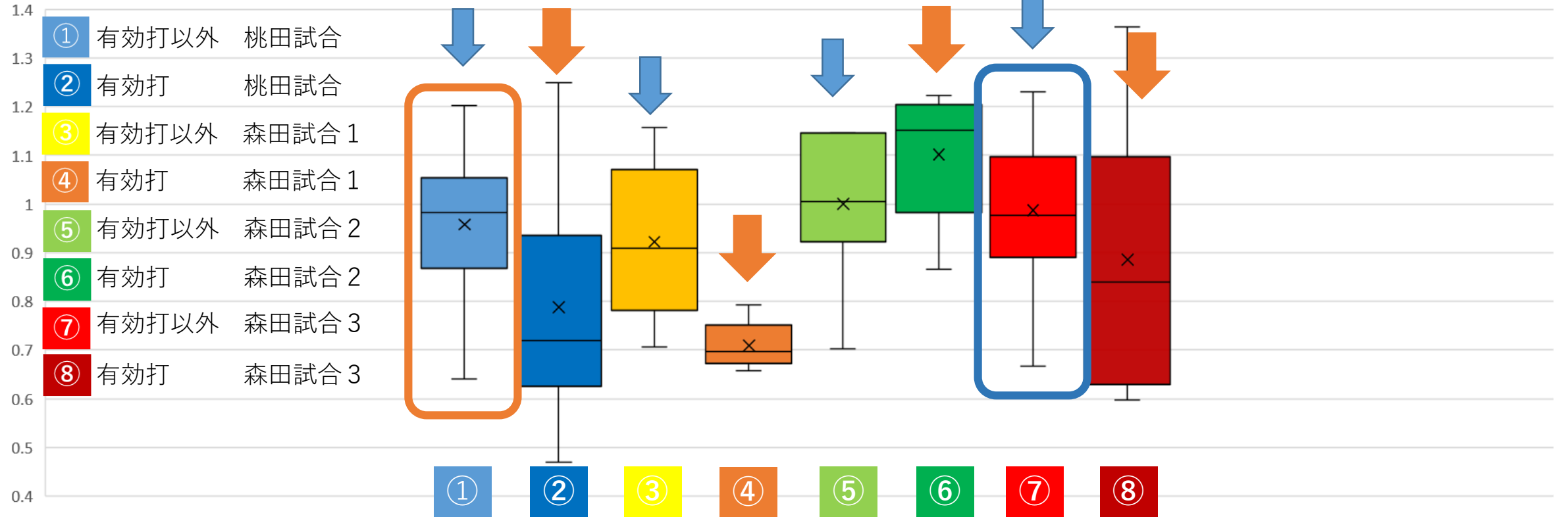


桃田選手と森田君の有効打と有効打以外のデータを箱ひげ図で視覚化

有効打以外のテンポが、桃田選手と同じ試合データを発見！

試合データの比較（箱ひげ図）

秒(s)

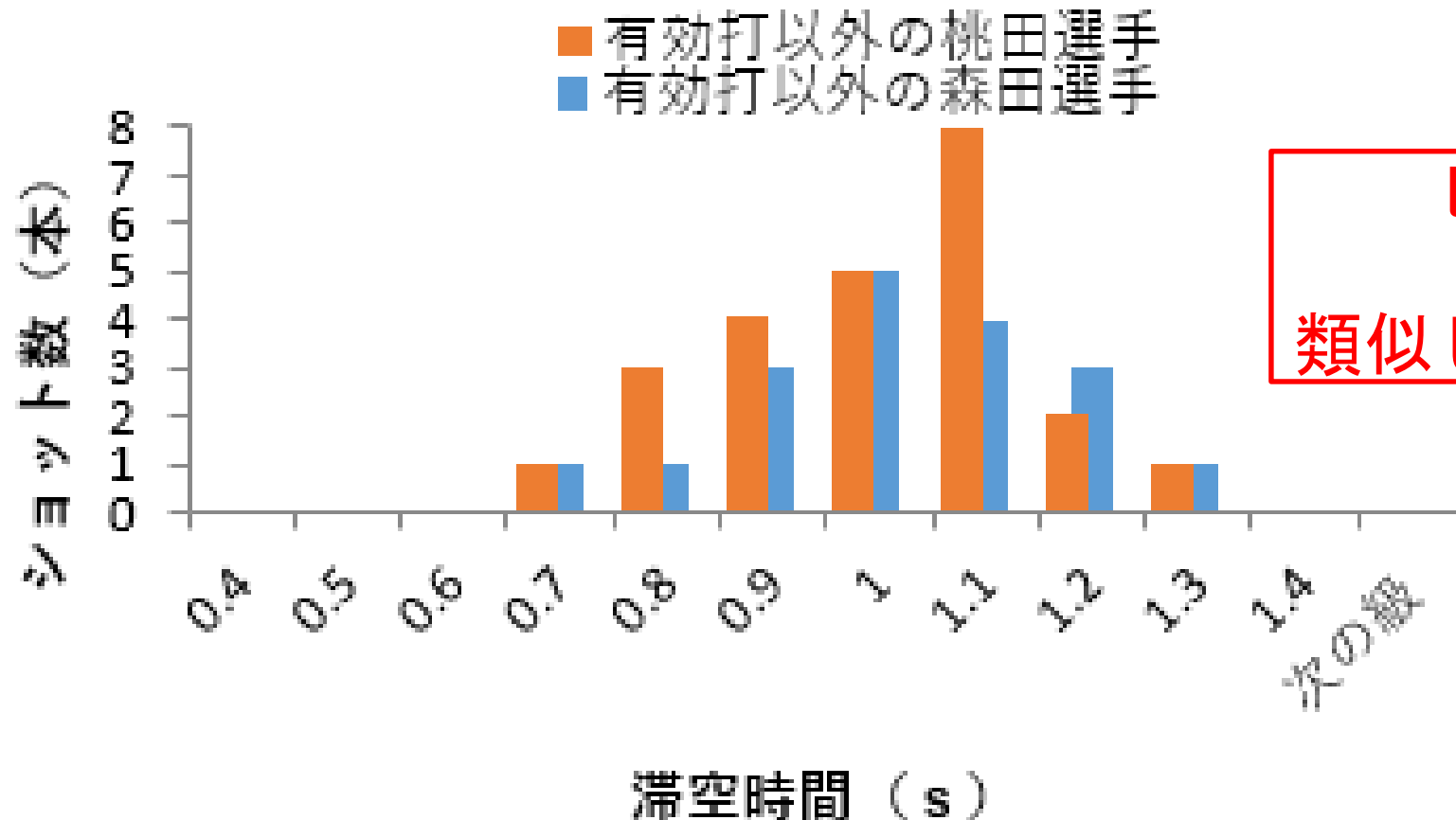


桃田選手と森田君の有効打と有効打以外のデータを箱ひげ図で視覚化

有効打以外のテンポが、桃田選手と同じ試合データを発見！

有効打以外のデータを比較（ヒストグラム）

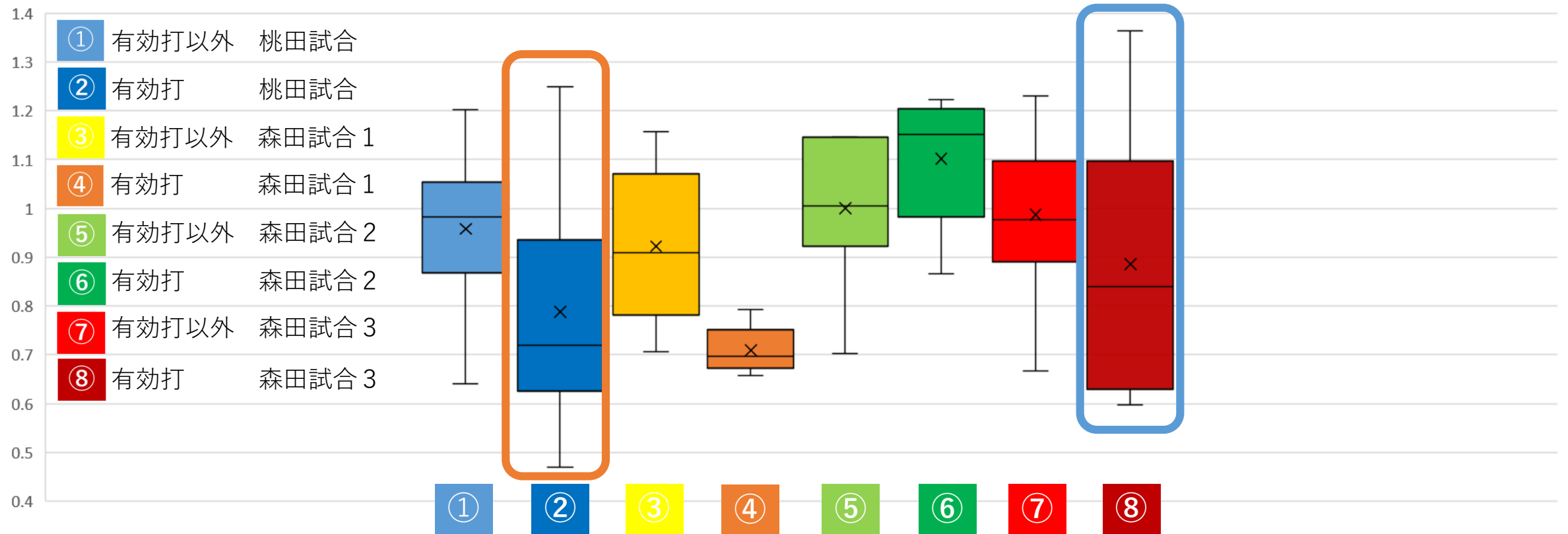
桃田選手有効打以外 ・ 森田選手有効打以外



ヒストグラムからも
データの形が
類似していることがわかる！

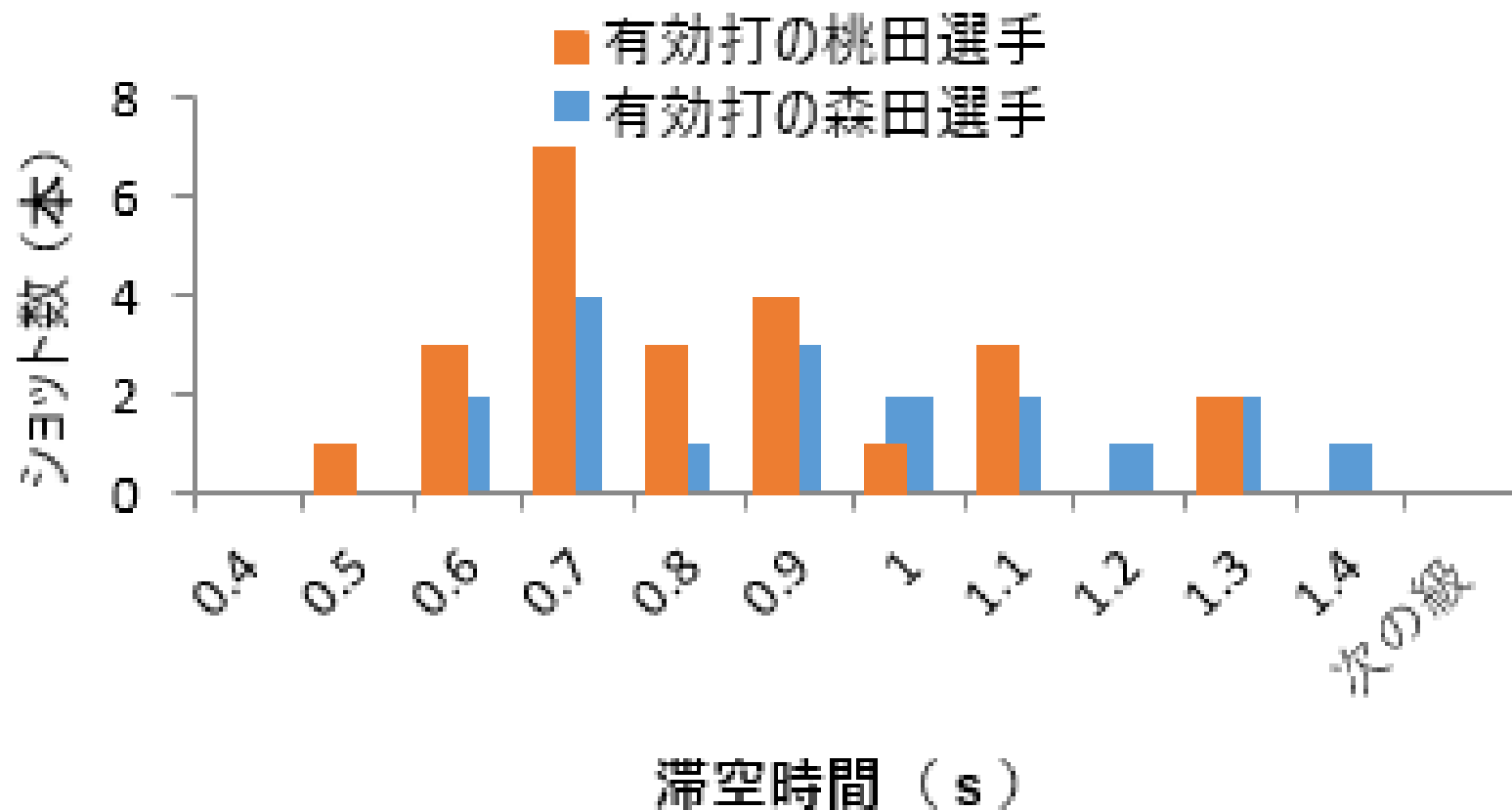
では、同じ試合の有効打の比較はどうだろうか？

秒(s)



有効打のデータを比較（ヒストグラム）

桃田選手有効打・森田選手有効打

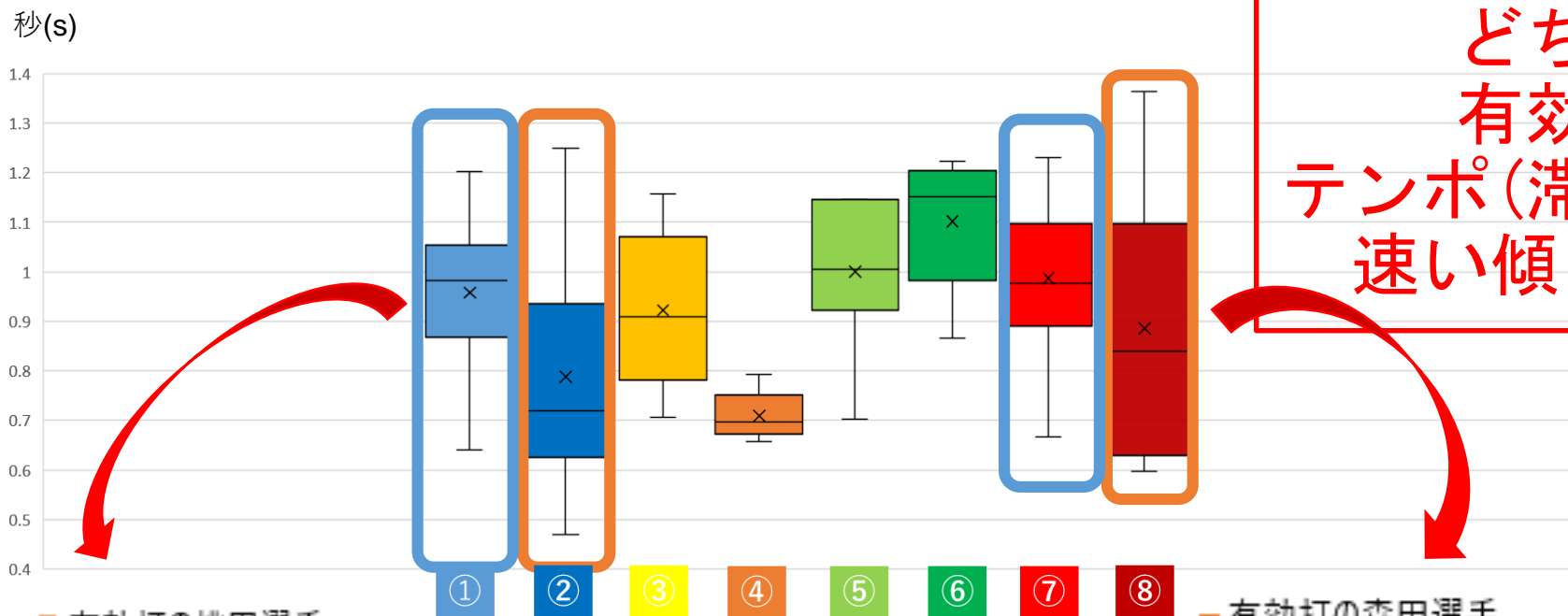


有効打においても
ヒストグラムの形が
類似している！

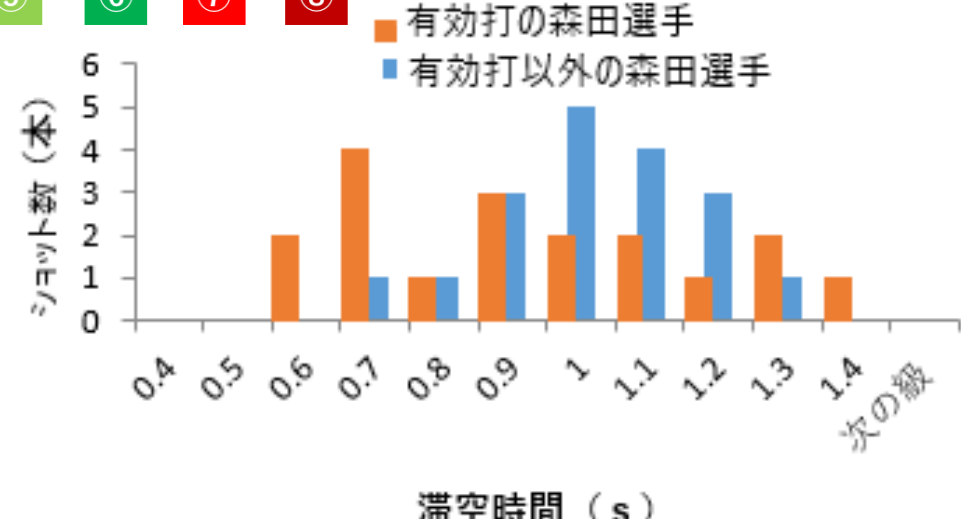
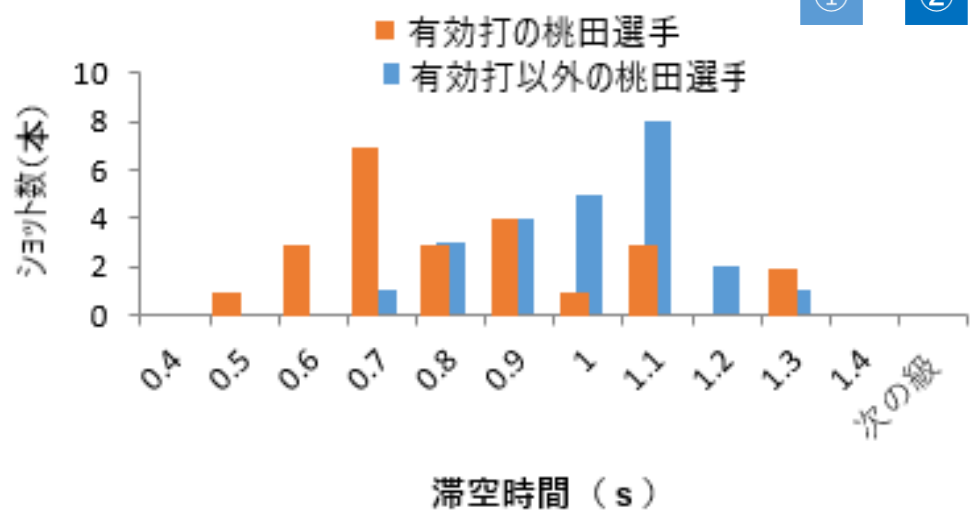
次の観

桃田選手・森田君（高校生）のそれぞれ有効打の可視化

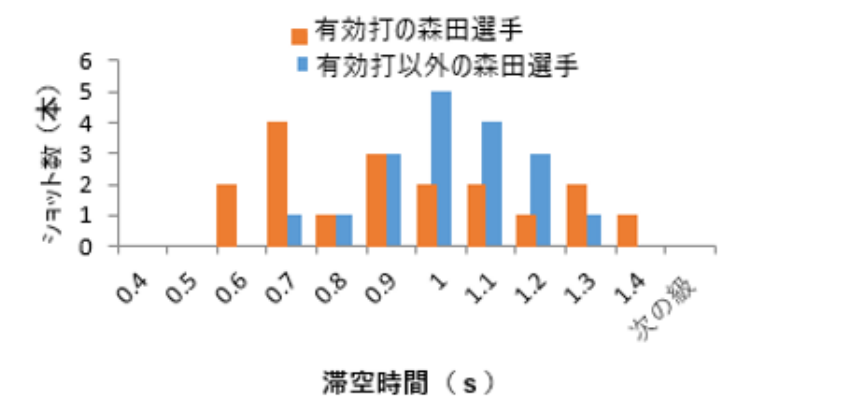
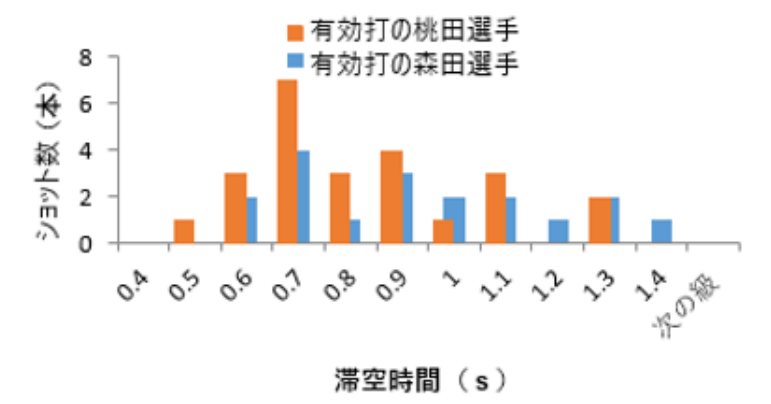
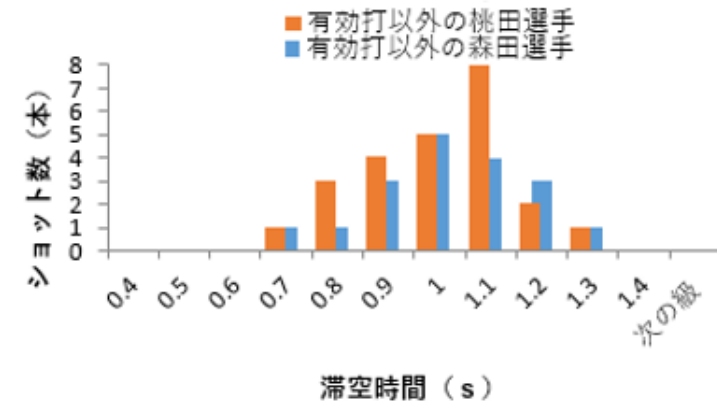
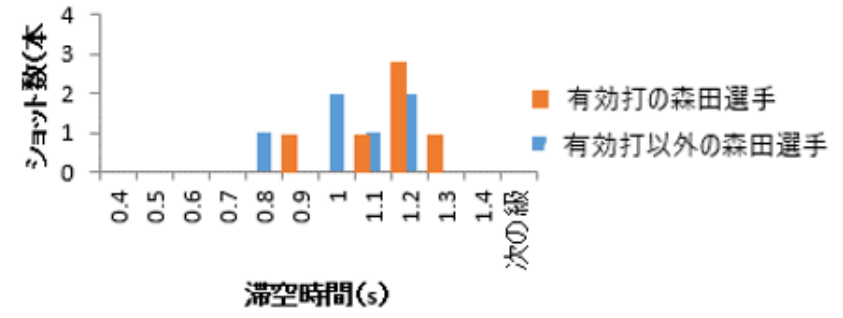
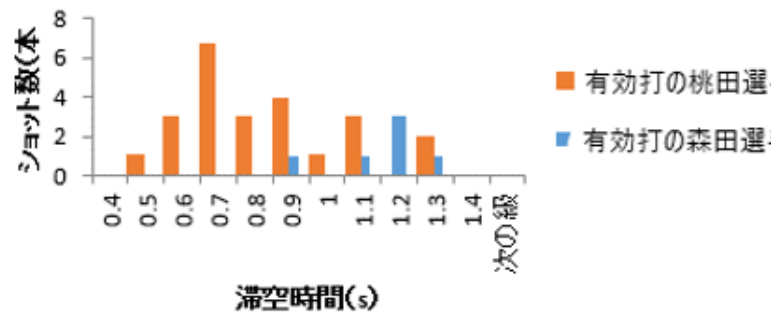
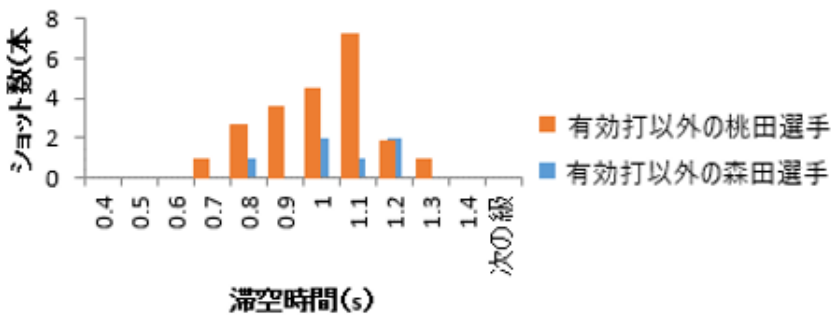
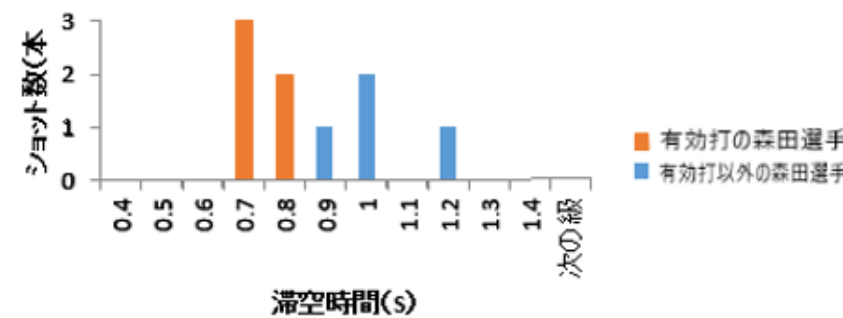
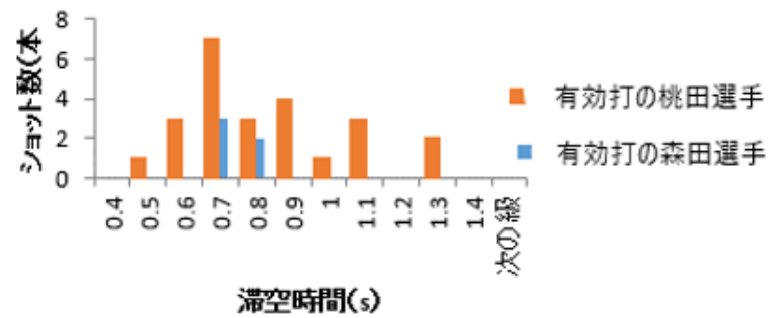
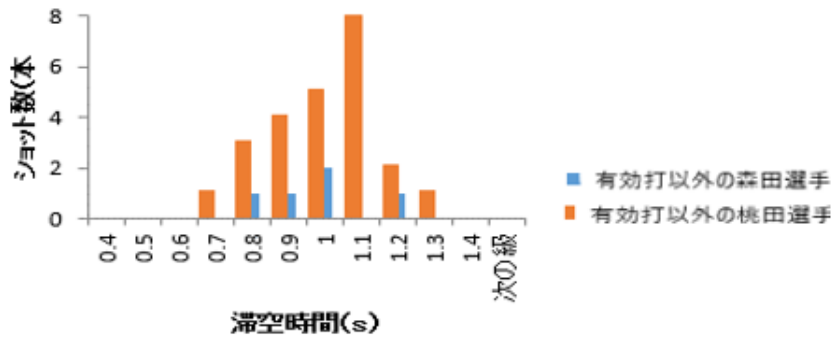
- ① 有効打以外 桃田試合
- ② 有効打 桃田試合
- ③ 有効打以外 森田試合 1
- ④ 有効打 森田試合 1
- ⑤ 有効打以外 森田試合 2
- ⑥ 有効打 森田試合 2
- ⑦ 有効打以外 森田試合 3
- ⑧ 有効打 森田試合 3



どちらも
 有効打の
 テンポ(滞空時間)が
 速い傾向にある



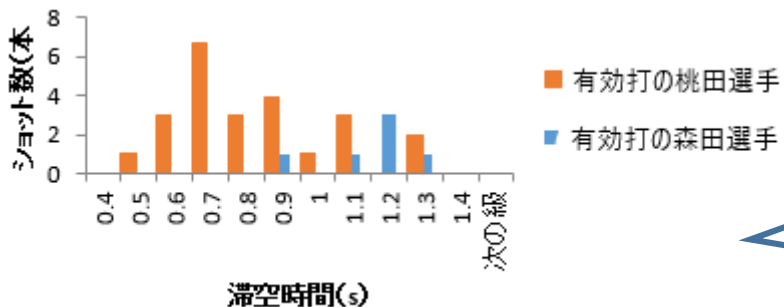
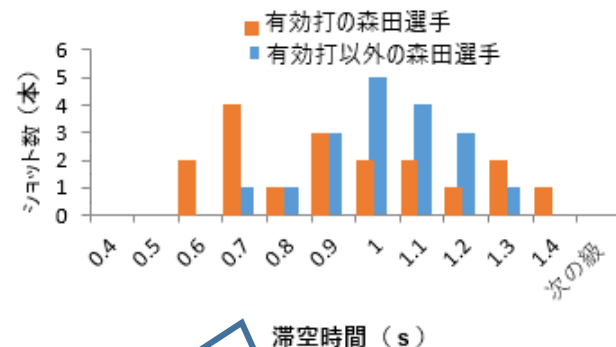
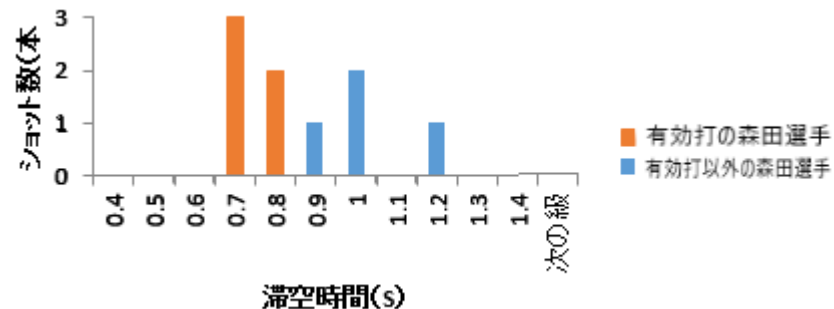
いろいろな場面のテンポ数を可視化しました！



分析方法を用いて検証

平均A	平均B
標準偏差A	標準偏差B
有意差	

0.92	0.96	0.71	0.79	0.92	0.71
0.15	0.14	0.05	0.21	0.15	0.05
なし		なし		あり	
1.00	0.96	1.10	0.79	1.00	1.10
0.15	0.14	0.13	0.21	0.15	0.13
なし		あり		なし	
0.99	0.96	0.89	0.79	0.99	0.89
0.14	0.14	0.24	0.21	0.14	0.24
なし		なし		あり	



高校生よりも
桃田選手のほうが速い

有効打以外よりも有効打のほうが速い

実践結果

高校生のショットとプロのショットの傾向に差がない

仮説で分かったことを高校生に応用してみようと思う

目次

- 01 現状と動機
- 02 課題発見
- 03 仮説
有効打のテンポ
- 04 仮説の検証結果を高校生が実践
- 05 まとめ**
- 06 展望

まとめ

仮説 有効打と有効打以外の比較

普段の0.83倍のテンポが有効打になる



実践 高校生による仮説の検証

高校生にも応用できるだろう

目次

- 01 現状と動機
- 02 課題発見
- 03 仮説
有効打のテンポ
- 04 仮説の検証結果を高校生が実践
- 05 まとめ
- 06 展望**

展望

5本に1本、0.8倍のテンポとなるノックを練習で行っている



研究を利用した新たな練習方法の考案

参考文献

データ採取に用いた動画

<https://www.youtube.com/watch?v=sZAAmtQ4VBY>

<https://www.youtube.com/watch?v=WICT4vXAerM>