

# 令和5年度 自由研究作品カード

2年

研究分野(教科)	体育
研究テーマ	世界スプリンターと 日本スプリンターの違い
研究テーマ設定の理由	日本と世界の距離はどのくらいあるかと世界と並ぶことが出来るのかを考えた。

## 研究成果解説

日本人のスプリンターと世界のスプリンターを比較し、日本人スプリンターが世界のスプリンターより勝っている所、また、足りない所は何かを調べ、今の日本のスプリンターに必要とする所を調べました。来年に控えているパリオリンピックに向けて、どうすればいいかを、将来活躍するには、今何をすればいいかを調べました。

### 1 最高速度の違い

- |   |          |         |
|---|----------|---------|
| 1 | ウサイン・ボルト | 時速約44キロ |
| 2 | ソ・ヘイテン   | 時速約42キロ |
| 3 | 山縣亮太     | 時速約42キロ |

### 3 通過点でのタイムの違い

30m	ウサイン・ボルト	3.78秒
	ソ・ヘイテン	3.73秒
	山縣 亮太	3.81秒
60m	ウサイン・ボルト	6.29秒
	ソ・ヘイテン	6.29秒
	山縣 亮太	6.43秒
ラスト40m	ウサイン・ボルト	3.27秒
	ソ・ヘイテン	3.54秒
	山縣 亮太	4.38秒

### 1からわかること

山縣とソ・ヘイテンの最高速度は一緒なのに、なぜタイムが変わっているのだろうか？

- 1 体重や身長などの身体的な違い
  - 2 30m 60m などの各地点での通過タイムの違い
- この2つが主な違いではないのかと考えられる。



### 結論

今回3人のスプリンターを比べて分かった事は、どれだけ身長や体重が似ていても、筋肉の違いや技術の違いは必ずあるということ。

また、日本人がもっと速くなるためには基礎的な筋力トレーニングや身長 体重の向上が必要になってくるのではないかと僕は思う。



世界トップスプリンターと  
日本スプリンターの違い

# 令和5年度 自由研究作品カード

2年

研究分野(教科)	体育
研究テーマ	スポーツ観戦について
研究テーマ設定の理由	スポーツを見るのが好きで、少し詳しく調べたり、まとめたいと思ったからです。
研究成果解説	今回の自由研究は、私の趣味であるスポーツ観戦の仕方や楽しみ方について調べてメリット・デメリットをまとめたり、ネットで調べてみました。私に合った試合の見方を見つけられるといいなと思っています。これをやってみると、体育やスポーツについて理解を深められたと思います。私はバスケットが好きなので、主にバスケットを調べましたが、他のスポーツもやってみようと思います。

## 調査内容

見た試合 52対47 勝利

	実際に見たとき	動画で見たとき
<u>メリット</u>	迫力を感じる 誰が何をしたかわかる(反則とか) 近くで見れる	何回も繰り返し見れる 好きな時に見れる 席とは違う視点で見れる 速度を変えられる
<u>デメリット</u>	時間や日程を合わせないといけない 気温などで体調を崩すかもしれない 遠い会場だと少し大変	場の雰囲気伝わりにくい タイマーや点数が見えない時がある 審判が見えないと何が起ったかわかりにくい

私は個人的に実際に見る派でしたが、とても暑く体力を使いました。ビデオは会場の明るさも重要だと思います。

## 2, ネットで調べる

テレビ観戦の場合

1, お菓子をを用意する

5

数種類のお菓子やお酒を用意しておけば、ちょっとしたパーティー気分テレビ観戦をすることができます。

## 2, ユニフォームを着る

旗やうちわ、タオルなどの応援グッズを用意しておくことをおすすめします。

複数人でテレビ観戦する場合でも、みんなで同じチームのユニフォームを着用していれば、一体感が生まれやすくなり、その場をより楽しむことができるのです。

中には、ウィッグや帽子、パーティーグッズを使って、楽しんでいる方もいます。

## 3, オンラインで友達と繋がる

オンラインで友達と繋がっておくことで、一緒に観戦している気分を味わうことが可能です。ゴールや演技が成功したときの喜びを共有できるので、より楽しくテレビ観戦することができます。

お互いの顔を見ることができるように、テレビ電話や Zoom などのオンラインビデオツールを使用すると良いでしょう。

2022年の人気スポーツランキングです。



引用スポーツ

- 1位: 野球
- 2位: サッカー
- 3位: マラソン、駅伝

6

# 令和5年度 自由研究作品カード

2年

研究分野(教科)	保健体育
研究テーマ	呼吸のリズムと走り
研究テーマ設定の理由	自主練習のときに、どんな呼吸のリズムだったら楽に走れるか知りたくなったから。

## 研究成果解説

2.2リズム(2回吸って2回はく)と3.3リズム(3回吸って3回はく)で2回ずつ10分程度走った。その結果、呼吸歩負度が少なく1分間の平均心拍数が比較的高かった。3.3リズムの方が楽に走れると分かった。また4回中3回目(2.2リズム)と4回目(3.3リズム)では4回目の方が少しペースが速いにも関わらず、楽に走っていた。ここから、3.3リズムの方が長く走るのに適していると分かった。

## テーマ 呼吸のリズムと走り

**研究動機** 自主練習で走っているときに、どんな呼吸のリズムだったら楽に走れるのが検証し、実際に練習に取り入れたいと思ったから。

**仮説** きつくないペース(ここでは5.00km以上とする)は呼吸頻度があまり多くないと思うから今回調べる2.2リズム(2回吸って2回はく)と3.3リズム(3回吸って3回はく)では3.3リズムの方が楽に走れると思う。

**検証** 実際に4回2.2リズムと3.3リズムを2回ずつ走る。走る時間は10分程度とし、平均心拍数、ペース、距離、時間はGarminというスマートウォッチで測る。評価は次の通りにする。1(楽)2(やや楽)3(普通)4(やや苦しい)5(苦しい)

## 結果

回数	1回目	2回目	3回目	4回目
走行時間	10分	10分	10分	10分
リズム	2.2	3.3	2.2	3.3
平均ペース(1kmあたり)	5.25/km	6.40/km	5.25/km	5.20/km
平均心拍(1分間)	151	168	163	171
時間帯	夕方	正午比真	夕方	夕方
距離(km)	1.90	1.70	1.90	1.95
言評価	4	2	3	2

**考察** 結果から3.3リズムの方が比較的楽に走れると分かる。3回目と4回目を比べるとペースが4回目の方が少し速いにも関わらず、3.3リズムの方が楽に走れたと感じた。また、平均心拍数が2.2リズムよりも3.3リズムの方が上がっている。この方が有酸素運動がしっかり行えているため、走るのに適していると思った。

**感想** 今回この研究をしてみて3.3リズムの方がきつくないペースで走るときに適していると分かった。これからの練習などに取り入れて、さらに速く走れるようにしていきたい。

**参考文献** ダニエルのランニングフォーミュラ 著者 ジャックダニエルズ

# 令和5年度 自由研究作品カード

2年

研究分野 (教科)	体育
研究テーマ	あの舞台で勝つために。
研究テーマ設定の理由	もっと速く走りたいから。
研究成果解説	自分の走りを見直し、今の自分に必要なことを考え、研究した。まだほしかった成果はないけれど、このまま継続させることで、いずれ見届く日もタイムにもあらわれれると思う。今日調べたことを日々の練習の中でも意識し、「あの舞台で勝つ」ように成長していきたい。

## 3 ストライド・ピッチ

走る速さは【ストライド×ピッチ】で表される。つまり、ストライドを広げ、ピッチを上げれば速く走ることができる。

ストライドを広げるには股関節の可動域を広げたり、着地時の衝撃を反発に変えたりすることが有効。

そして、ピッチを上げるには腕振りが重要。腕振りで走るリズムをつくる。

## ストライドを伸ばす

### その1

日々のストレッチ  
(特に股関節まわり)



### その2

バウンディング



# 令和5年度 自由研究作品カード

2年

研究分野 (教科)	保健・体育
研究テーマ	ストレッチ
研究テーマ設定の理由	バスケット後のストレッチをもっと大切にしたいと思ったから。

## 研究成果解説

ストレッチをすることで体がリフレッシュしたり、気持ちも楽になったりすることからあらためて知ることになったのでこれからは運動後にしっかりとストレッチをしようと思いました。あまり運動しない人でも少し体を動かすだけでもスッキリするのでみなさんにもやってほしいなと思います。そして、これを機にもっといろんな人が運動をしたり、ストレッチをしてくれたらいいなと思いました。

### ① 日の疲れを取る簡単ストレッチ

#### ① 肩から背中をのほす

よんばいになる際、位置をキープし、両手を少し前前に、その姿勢を保つ。

#### ② 肩の筋肉をのほす



この姿勢で両足をのび、息を吐きながら引っぱり合う。左右の手を交互に繰り返す。  
※両手をのびない人は練習してみましょう。

#### ③ ももの内側

足の裏をあわせて座り両手で足首をつかむ。  
背筋を伸ばし、お尻をのびたももの内側に押し足を足元から前傾。

#### ④ ももの裏側

足をのびて両手背筋をまっすぐに保つ。息を吐きながら、同時に足先を引く足から踵を曲げていく。  
※足先を足の裏に近づける状態。

ストレッチ

あまり運動しない人は特に体を動かす前にしっかりとウォーミングアップを必ずやるとお伝えします。

・ジョギングや歩いた血行促進をする。  
↓  
①

体が温まった所でストレッチをすると筋肉や関節が動きやすくなる

普段運動をあまりやらない人は血行促進につながるようなジョギングをしてからストレッチを試してみてください。

（水を十分に摂る  
・小さくはきのフット）

などでも血行促進をうながしてあげます。

# 令和5年度 自由研究作品カード

2年

研究分野 (教科)	体育
研究テーマ	卓球の歴史
研究テーマ設定の理由	卓球が好きだから
研究成果解説	元々卓球が好きでこの研究を始め、今まで自分が知らなかった卓球の歴史や起源についてよく学ぶことができました。そして、自分が当たり前のと思っていたルールも、年々変わってきていることを知りました。これからの人生でも知ることのない事を調べて、卓球の事もっと好きになりました。

