

# ～どこまでコロコロころがるかな～

呉市立荘山田小学校 2年 元山 はるか

## 1 じっけんしようと思っただけ

わたしのとくぎは、ローラーブレードです。ローラーブレードは、くつのうらに4このタイヤがついたスケートをはいて、すべるスポーツです。わたしはいつも、「おとなの人がすべると、スピードがはやいのはなぜかな。」「テレビで見るせんしゅの人のローラーブレードのタイヤが大きいのはなぜかな。」とふしぎに思っていたので、このじっけんをすることにしました。

## 2 しらべること

(1) タイヤの大きさをころがるきよりがどのようにかわるかじっけんする。(2) おもさによってころがるきよりがどのようにかわるかじっけんする。

## 3 しらべたこと

手づくりの車を作って、さかみちからころがしてどれだけころがっていくか。

### (1) じっけんのじゅんび

#### ア 手づくりの車をつくる

・木のスノコと、タイヤ大中小の3しゅるいをくみたてて車をつくりました。

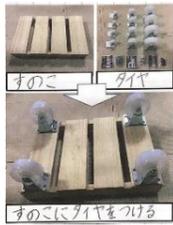
タイヤの大きさは、小 25 mm, 中 50 mm, 大 75 mm

#### イ 車にのせるおもりをじゅんびする

・2リットルのペットボトルの中に水をいれて車の上ののせます。  
・自分だけの車を作りたかったから呉のはたを車にのせました。

#### ウ 車をころがすさかみちをさがす

・家のちかくの公園にちょうどいいさかみちがあったので、ここでじっけんすることにしました。



### (2) じっけんほう

車をさかみちからころがして、ころがるきよりはかりました。

#### ア 車をころがすきよりをふやす

・1m, 2m, 3mの3パターン行いました。

#### イ おもさをふやす

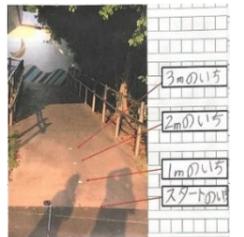
・おもりはペットボトル0本, 2本, 4本の3パターン行いました。

#### ウ 車のタイヤの大きさをかえて、アとイをくりかえす

・車のタイヤの大きさは小 25 mm, 中 50 mm, 大 75 mmの3パターン行いました。

#### エ じっけんのじゅんばん

・アイウのないように、じゅんばんどおりにならべて、ぜんぶで27かいじっけんしました。



### (3) よそう

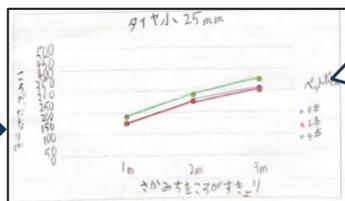
わたしのよそうは、タイヤが大きくなったら、たくさんころがると思います。りゆうは、テレビで見るローラーブレードのきょうそうするせんしゅの人は、大きいタイヤをつけていて、とてもスピードがはやいからです。

そして、ローラーブレードをすべっているおとなの人も、スピードがはやいから、おもたくなったらたくさんころがっていくと思います。

### (4) けっか

#### ア タイヤ小 25 mmのけっか

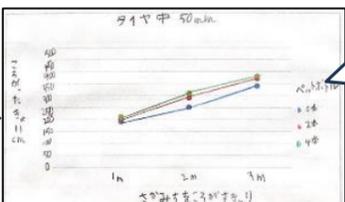
さかみちをころがすきよ	ペットボトル	0本 2本 4本		
		0本	2本	4本
1m		150	150	180
2m		250	250	280
3m		310	300	350



・さかみちをころがすきよりをふやしていくと、ころがるきよりはふえた。  
・おもりをふやしても、ころがるきよりはほとんどかわらなかった。  
・とくに、ペットボトル0本と2本はころがるきよりは、かわらなかった。

#### イ タイヤ中 50 mmのけっか

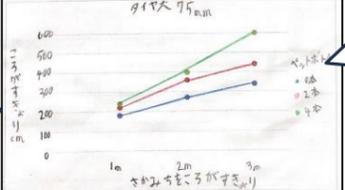
さかみちをころがすきよ	ペットボトル	0本 2本 4本		
		0本	2本	4本
1m		190	200	210
2m		250	290	310
3m		340	390	380



・アのけっかとおなじで、さかみちをころがすきよりをふやしていくと、ころがるきよりはふえた。  
・おもりをふやしても、ころがるきよりはほとんどかわらなかった。

#### ウ タイヤ大 75 mmのけっか

さかみちをころがすきよ	ペットボトル	0本 2本 4本		
		0本	2本	4本
1m		180	220	240
2m		290	360	400
3m		340	440	600



・アとイとおなじように、さかみちをころがすきよりをふやしていくと、ころがるきよりはふえた。  
・おもりをふやすと、ころがっていくきよりが、いっきにふえた。

## 4 けつろん

・タイヤ小中大ぜんぶ、さかみちをころがすきよりが長くなるとスピードははやくなって、ころがるきよりも長くなった。ころがるきよりは、タイヤが大きいほうがたくさんびた。

・タイヤ小と中は、おもりをふやしても、ころがるきよりのえいきょうは少なかったが、タイヤ大はおもさのえいきょうがすごくあった。ペットボトル4本のせた方が、0本・2本の2ばいくらいたくさんころがった。

## 5 かんそう・ほんせい

・よそうと同じでとてもうれしかったです。タイヤが大きいほうがころがるきよりがふえたので、もっと大きいタイヤでやってみたくなりました。

・じっけんは、さかみちから車をまっすぐころがすのがむずかしかったです。じめんに小さい石があったり、ヒビが入っていたりすると、まっすぐころがらなかったからです。でも、タイヤが大きくなったら、まっすぐころがりやすくなりました。

・おとうさんに聞いたら、「タイヤが大きくなったら小さい石とか小さいじめんのヒビはえいきょうしなくなりました。」とっていました。だから、またこんどもっと大きいタイヤをつかって、もっと長いきよりをさかみちからころがしてみたいと思います。

特技のローラーブレードについて、大人の人がすべるスピードが速いことや選手のタイヤが大きいことに疑問を感じて、研究を始めています。タイヤの大きさの違う台車を手づくりし、坂道を使って転がす距離や重さを変えて実験しています。結果を表やグラフに分かりやすくまとめた作品となっています。楽しく研究し、もっと違う条件で実験したいと研究意欲を高めています。