




三二四駆を速く走らせるには

2025年8月15日
5年2組池田 将之



目次

- 
1. 実験の目的
 2. 実験の準備
 3. コースの図
 4. 使ったパーツ
 5. 実験の回数
 6. 実験の方法
 7. 実験の結果
 8. 速かったマシンの特徴
 9. 感想・振り返り

1.実験の目的

ミニ四駆をコース条件が変わっても速く走らせたい

実験した理由

- ① 去年に似たような実験をしてまっすぐ走らなかったなので今年はコースを作りミニ四駆で実験をしました
- ② コース条件を変えると速さが変わるのか気になったので、条件変えて実験をしました

2.実験の準備

- ① コースの作り方を調べました
- ② 材料を買いに行きました
- ③ コースを作りました



3.コースの図



ゴムなし



ゴムあり

ゴムなしとゴムありにコースを変えました

4.使ったパーツ

元の車



タイヤ2種類



ベアリング



プロローラー2種類



モーター



フロントステア2種類



リヤステア2種類



5.実験の回数

実験の条件

	1	2	3
モーター	ハイパーダッシュ3	130タイプ	レストンスポンジ
タイヤ	ソフトスリック	26mmローハイト	
フロントステー	FRPマルチ	ABS樹脂製ローラー	FRPワイド
リヤステー	FRPマルチ	ABS樹脂製ローラー	FRPワイド
ベアリング	低摩擦プラ	なし	低摩擦
プロローラー	2段低摩擦	16mm	

モーター 2種類 ×
タイヤ 3種類 ×
フロントステー 3種類 ×
リヤステー 3種類 ×
ベアリング 2種類 ×
プロローラー 3種類
=324回×2コース=648回

実験計画法を使って18回×2コース=36回にへらせました

実際の実験回数 18回×2コース=36回

	モーター	タイヤ	フロントステー	リヤステー	ベアリング	プロローラー
1	ハイパーダッシュ3	26mmローハイト	FRPマルチ	FRPワイド	なし	16mm
2	130タイプ	26mmローハイト	FRPワイド	FRPワイド	低摩擦プラ	2段低摩擦
3	ハイパーダッシュ3	レストンスポンジ	FRPワイド	FRPマルチ	なし	2段低摩擦
4	ハイパーダッシュ3	26mmローハイト	なし	ABS樹脂製ローラー	低摩擦プラ	2段低摩擦
5	130タイプ	ソフトスリック	FRPワイド	FRPマルチ	低摩擦プラ	16mm
6	ハイパーダッシュ3	レストンスポンジ	なし	FRPワイド	低摩擦プラ	低摩擦
7	130タイプ	レストンスポンジ	なし	FRPワイド	なし	16mm
8	ハイパーダッシュ3	26mmローハイト	FRPワイド	ABS樹脂製ローラー	なし	16mm
9	130タイプ	26mmローハイト	FRPマルチ	FRPマルチ	低摩擦プラ	低摩擦
10	ハイパーダッシュ3	ソフトスリック	FRPワイド	FRPワイド	低摩擦プラ	低摩擦
11	130タイプ	26mmローハイト	なし	FRPマルチ	なし	低摩擦
12	ハイパーダッシュ3	ソフトスリック	FRPマルチ	ABS樹脂製ローラー	なし	低摩擦
13	130タイプ	ソフトスリック	なし	ABS樹脂製ローラー	低摩擦プラ	16mm
14	ハイパーダッシュ3	ソフトスリック	なし	FRPマルチ	なし	2段低摩擦
15	130タイプ	ソフトスリック	FRPマルチ	FRPワイド	なし	2段低摩擦
16	130タイプ	レストンスポンジ	FRPマルチ	ABS樹脂製ローラー	低摩擦プラ	2段低摩擦
17	ハイパーダッシュ3	レストンスポンジ	FRPマルチ	FRPマルチ	低摩擦プラ	16mm
18	130タイプ	レストンスポンジ	FRPワイド	ABS樹脂製ローラー	なし	低摩擦

6.実験の方法

- ① 車を改造する
- ② 電池の容量を計る（スピードが変わるかもしれないから）
- ③ 6週走らせて1週分の時間を測定する
- ④ 2週目から6週目までの5週分の時間の平均を計算する
- ⑤ コースを変える
- ⑥ ③と④をする



7.実験の結果

	時間	時間（ゴム）	時間（差）	時間（2つの平均）
1	1.4634	1.4786	0.0152	1.471
2	1.6482	1.7282	0.08	1.6882
3	1.1662	1.2408	0.0746	1.2035
4	1.2304	1.3192	0.0888	1.2748
5	1.5412	1.5582	0.017	1.5497
6	1.4894	1.4264	0.063	1.4579
7	1.7052	1.7376	0.0324	1.7214
8	1.421	1.4874	0.0664	1.4542
9	2.0396	2.0256	0.014	2.0326
10	2.1222	2.0298	0.0924	2.076
11	1.5298	1.6898	0.16	1.6098
12	1.1924	1.2956	0.1032	1.244
13	1.4496	1.551	0.1014	1.5003
14	1.5042	1.6884	0.1842	1.5963
15	1.8808	1.818	0.0628	1.8494
16	1.4734	1.4492	0.0242	1.4613
17	1.19	1.1796	0.0104	1.1848
18	2.6078	2.2566	0.3512	2.4322



この結果を使ってお父さんに
分析してもらいました

- ◆ ゴムでも早い
- ◆ 差が少ない
- ◆ 2つとも速い

8.速かったマシンの特徴

	時間	時間 (ゴム)	時間 (差)	時間 (2つの平均)	モーター	タイヤ	フロントステー	リヤステー	ベアリング	プロローラー
元の車	1.5132	1.5616	0.0484	1.5374	130タイプ	26mm ローハイト	なし	ABS樹脂製 ローラー	なし	16mm
ゴムでも速い	1.1044	1.1202	0.0158	1.1123	ハイパー ダッシュ3	レストン スポンジ	FRPマルチ	ABS樹脂製 ローラー	低摩擦プラ	16mm
2つとも速い	1.1196	1.1102	0.0094	1.1149	ハイパー ダッシュ3	レストン スポンジ	なし	FRPマルチ	低摩擦プラ	16mm
平均速いし 差も少ない	1.207	1.208	0.001	1.2075	ハイパー ダッシュ3	レストン スポンジ	FRPマルチ	FRPマルチ	低摩擦プラ	16mm

この表は、分析してもらった結果です
速い条件とその条件でもう一度測定した結果です（元の車の結果も測定しました）


感想

- ① 全部の条件で「元の車」よりも速くなりました
- ② 予想とはずれてゴムの時の結果は「ゴムでも速い」よりも「平均が速い」ほうが速かったです
- ③ 「平均速いしさも少ない」は差が少ないという結果になりました
- ④ プロローラーは16mm（元の車）がいいとわかりました
- ⑤ モーターはハイパーダッシュ3のほうが速いことがわかりました



9.感想・振り返り

1. 改造する時は思っているよりも時間が過ぎていました
2. 全部パーツを変えるときにはとても時間がかかってしまいました
3. もし次やるときには、予想を立てて、やろうと思いました
4. コースを作るのが大変だと思いました



ありがとうございます
います