



### 「科学の甲子園ジュニア 練習会」

令和6年7月13日（土）9:00～12:00、13:00～15:00の2回、「科学の甲子園 Jr 練習会」が、静岡大学教育学部附属浜松中学校 トップガンラボにて行われました。

受講者は、科学の甲子園 Jr 静岡県大会にエントリーしている静岡大学附属浜松中学校 16名、浜松市立北浜中学校・富塚中学校・神久呂中学校・丸塚中学校・雄踏中学校・浜北北部中学校・曳馬中学校から 33名でした。

県大会と同じく、3人1組に分かれ、過去の全国大会の実技競技に取り組みました。講師の先生は、浜松学芸中・高等学校の 村上 拓 先生と、ヤマハ発動機株式会社の 三輪大聞 先生 でした。

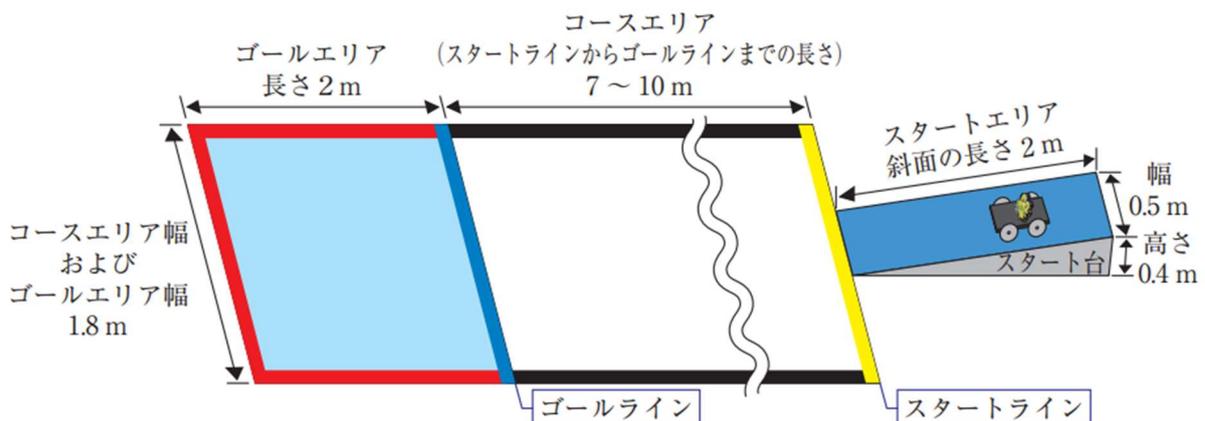
#### 実技競技問題「CDカー」～アッピンを速く目的地に到着させる～

##### 1. 競技概要

規定の製作材料を使ってアッピンを乗せた車を製作する。レースでは、スタート台から車をスタートさせ、斜面を滑り降りたあと、コースエリアを走ってゴールライン（スタートラインから 7 m ～ 10 m）までの時間と、ゴールエリア内（長さ 2 m×幅 1.8 m）に停車できるかを競うものとする。スタート位置は、スタートラインから後方で、スタートエリア内に車体が収まれば自由とする。なお、スタートラインからゴールラインまでの距離は、競技当日に発表する。

また、事前課題として車のデザイン図面とデザインの根拠（なぜそのデザインによる車が速く走り、決められたエリア内に停車できるか）をレポートにまとめて大会当日に提出する。レポートは、会場に掲示する。

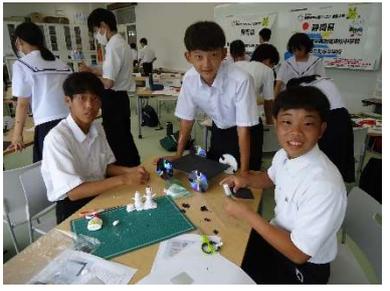
##### 〈競技コース〉



実技競技の様子（午前の部）



実技競技の様子（午後）



## 受講生の感想

他校のチームとも競い合って実技の練習をすることが出来たのは良い経験になったと思いました。時間が足りなくてあまり上手に走らせることが出来なかったですが、とても楽しくチームの人と協力して作り上げることが出来ました。本番では自分のチームの人とより連携をとって、良い結果を残せるようにしたいと思います。

(Aチーム 附属浜松中2年 岡本 凜子、村松 美緒、柴田 千歳)

車を作ること自体はあまり難しくはなかったが、ゴールラインを越えることや、ゴールエリアの幅に車体を転がせることが難しかった。それでも、タイヤを6個つけてできるだけ真っ直ぐに進むようにした。しかし、思ったように進みすぎたり、ゴールエリアの幅に車体が入らなかった。そのため、木の棒にコルクをつけたストッパーを前につけて進み直ぐことを防ぎ、タイヤのところにコルクの重りをつけることでゴールエリア幅に入るようにした。それによって、試走の時点では、成功することが多かった。しかし、時間を早くするために、重りをつけすぎたりしてしまったことで、成功しなくなってしまい、本番のレースでは、タイムが計れなかった。

(Bチーム 附属浜松中2年 岩井瑠威、朝岡颯太、柴田凱地)

・最初はなにをすればいいのかわからなかったけど、チームのみんなときょうりよくをすることができた。ひだり側にしゃたいがかたむくのをふせぐことができた。

(水上 凜)

・左に曲がってしまったり、まっすぐすすまなかったりしたけれど、粘土でバランスをとってチームのみんなで協力してつくることができた。

(柏木 千衣)

・まず、すればいいかを決め、それを一つ一つチームで解決していくことで、地道だけど効率よく工作をすることができた。本番でも計画を立てて一つ一つ解決していきたい。

(小澤 響) (Cチーム 附属浜松中1年)

空気抵抗を使って、スピードを調整しながら、ゴール内に収めるようにした。また、お互いの意見を混ぜて作った。

(Dチーム 附属浜松中2年 堀切 紫音、深谷 竜太郎、曳馬中1年 塩崎 文乃)

左側に両面テープを1個丸々付けて、バランスを保った。3人で「ここはどうする？」等、沢山話し合い、作品を良くしていった。

(Eチーム 北浜中1年 松井 蓮、高須 敬、西尾 咲音)

今回の化学の甲子園ジュニア練習会を通してエンジニアの仕事の大切さが分かりました。僕たちはエンジニアになりたいと思っているのですが、予想以上に難しいと知

りました。僕たちは何度もトライアンドエラーをくりかえしました。成功することはできなかったけれど最初の状態よりはるかに改善されました。このことから、エンジニアの仕事では諦めずに何度も挑戦する事が重要だと分かりました。どうしようと焦る事もありましたが感情を制御して冷静になることが大切だと分かりました。

(Fチーム 北浜中2年 田仲 航、乗富 風、中村 眺希)

長さを測ることはとても大切だと思いました。車輪3個だけでは曲がらなかったのですが、板を切るところが正確ではなかったから真っ直ぐに進まなくなってしまいました。他のチームのものも参考にしながらどうやったら早く正確に進む事ができるのかなど考えられました。本番の実技競技では、成功して悔しい思いをしないようにしたいと思います。(Gチーム 北浜中2年 佐藤 翔希、河合 巧、高林 雅人)

工夫した点

- ・粘土で重心を前に置き、スピードを上げた。
- ・スピードが上がった分粘着テープでブレーキをかけた。
- ・試作品を参考にし、シンプルをこころがけた。
- ・粘土対粘着の良いバランスを追求した。

チームで力を合わせた点

- ・離すひとが上手かった。
- ・分担して作った。😊

(Hチーム 北浜中2年 高木 和真、永田 奈穂、高橋 壮介)

今回デザイン(創造力)をメインにして作成したため、速度がかなり遅い結果となってしまった。しかし、正確性という面を見れば、2回ともコースエリア内に入ることができた。なのでもし本番、レース方式の実技試験だった場合、この練習会を参考にトップを目指そうと思う。

(Iチーム 富塚中2年 久保田 壮真、鈴木 涼聖、鈴木 風凱、内藤 駿人)

何も考えずに機体を作るのではなく、自チームなりにどの様にしたら真っ直ぐに速く、ゴールに止まる事ができるのかを考えてつくる、すなわち、用途にあわせて工夫するという考え方が科学の甲子園ジュニアにおいて大切だという事が分かった。また、チームのみんなと協力し合って機体を作る事ができ、よりチームの仲を深める事ができました。しかし、今回の初めの30分程は無駄な時間を過ごしてしまったので、設計図をかくことを心がけていきたい。

(Jチーム 附属浜松中2年 辻本 惺大、柞山 聡太)

僕たちは、試走を繰り返して試行錯誤をし、おもりの形や量を工夫して車を作ることができました。みんなで役割分担をし、時間内で車を作ることができました。

(Kチーム 附属浜松中1年 孔 世勲、斉藤 聖、成瀬 多朗)

僕たちがこの科学の甲子園を通してより本番に向け改めて様々な工夫が必要であるということ仲間とのコミュニケーションが大切であると実感しました。この練習会では2回記録を取り2回ともゴールの中に入れることが出来たことや、より安定性を追求したりしたことで今まで喋ったことのない仲間もいましたが仲を深めることができるきっかけになったと思います。本番に向けて過去問を解いてみたり話し合ってみたり試行錯誤したいと思います。本日はこのような場を設けてくださりありがとうございます。

(Lチーム 北浜中2年 中井 智成、山本 蒼真、上村 風稀)

・練習とはいえ時間をかけて試行錯誤し、本番に向けて様々な工夫を施すことができた。

・難しかったけど、楽しかった

・どのような車にするかを考えることが楽しかった。チームの人と話し合いながら作ることにずっとわくわくした。

・全員で一つのものを作ることが楽しかった。男子一人で寂しかった。

(Mチーム 富塚中2年 田口 純愛、高橋 なな、鈴木 結愛、矢ノ下 温人)

ものを作る以外にもデザインに個性が出るところに魅力を感じました。

(Nチーム 神久呂中2年 村松 寛太、河合 桂太、道田 耀斗)

失敗したけど、チームの絆が深まったし課題点が見つけられ、いい機会となった。悔しい思いをしたので本番は万全な準備をし、冷静に取り組みたいです。家や学校でできない実技の練習をすることができたので、本番につなげることができるようにしたいです。

(Oチーム 丸塚中2年 柄山 菜々、稲川 颯夏、徳田 遥斗)

他の班のアイデアにはない三輪車をつくることで、四輪よりも使うCDを削減でき、重りに使うことができた。それにより安定した。また、アッピンの位置を考えることで車体が曲がらないように工夫した。これらの経験を活かし、時間を速くしたり、役割分担をしたりして頑張っていきたい。

(Pチーム

雄踏中2年 飯尾 暁太、浜北北部中2年 伊藤 篤志、浜名中2年 長野 陽斗)