

# サイエンスチャレンジ岡山2025

## 兼 第15回科学の甲子園全国大会 岡山県予選会



岡山県マスコット  
うらっち ももっち

### ○ 日 程

令和7年11月1日（土）	
9：00～ 9：30	受付
9：30～ 9：50	開会式
10：05～11：05	筆記競技
11：25～12：45	実技競技①、②
13：30～14：50	実技競技③
15：20～16：00	閉会式

### ○ 会 場

就実大学 体育館等  
(岡山市中区西川原1丁目6－1)

岡山県教育委員会

**サイエンスチャレンジ岡山2025  
兼 第15回科学の甲子園全国大会 岡山県予選  
実施要項**

- 1 目的 科学に興味関心が高い高等学校等の生徒が、団体で協力して科学技術・理科・数学等における複数分野の競技に取り組むことを通して、科学に関する更なる興味関心の高揚及び学力の向上を図る。
- 2 主催 岡山県教育委員会
- 3 協力 岡山スーパー サイエンスハイスクール連絡協議会
- 4 大会運営 サイエンスチャレンジ岡山実行委員会
- 5 期日 令和7年1月1日（土）
- 6 場所 就実大学 体育館 等  
(岡山県岡山市中区西川原1-6-1)
- 7 内容 学校ごとにチームをつくり、各出場チームが競技ごとに定められた複数人からなる競技チームを構成し、当該競技チームが問題等を分担、相談するなど協働して成果を創出し、その成果を競い合う。
- 8 参加条件
- (1) 県内の高校第1学年、第2学年の生徒（中等教育学校後期課程及び高等専門学校にあっては同年次の生徒又は学生）であること。
  - (2) 同じ学校の生徒6人～8人でチームを構成すること。
  - (3) 各校2チーム以内とする。
  - (4) 参加する生徒が在籍する学校の教員が必ず引率すること。
  - (5) 参加する生徒が在籍する学校から、引率者とは別にサイエンスチャレンジ岡山実行委員会に教員1名を大会の企画、運営のために派遣すること。
- 9 参加費用 無料  
ただし、交通費や昼食代などは自己負担とする。  
練習用の材料費等は支給しない。
- 10 参加申込
- (1) 参加を希望する学校は、校長の了承のもと、「参加申込書」を所定の方法で提出すること。
  - (2) 申込期限 エントリー：令和7年5月20日（火）  
参加メンバーの登録：令和7年9月19日（金）

## 11 競技の種類

大会競技は筆記競技と実技競技とし、詳細な競技規定は別に定め、参加校に連絡する。

### (1) 筆記競技<1競技 競技者数6人／1競技>

筆記競技は、理科、数学、情報の中から、知識を問う問題及び知識の活用について問う問題で競うものとする。なお、教科・科目の枠を超えた融合的な問題も出題され得る。

### (2) 実技競技<3競技 競技者数3人又は6人／1競技>

ものづくりの能力、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力等を用いて課題を解決する力を競うものとする。

## 12 順位決定

競技ごとに順位による得点を与え、得点の合計により総合順位を決定する。

## 13 「第15回科学の甲子園全国大会」出場校

科学の甲子園全国大会は、文部科学省が推進する次代を担う科学技術人材の育成に関する施策の一環として、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）が開催する科学の競技会で、高等学校第1学年、第2学年（中等教育学校後期課程及び高等専門学校にあっては同年次の生徒又は学生）に在籍する生徒6～8人が協働して複数の競技に参加し、順位を競う。

サイエンスチャレンジ岡山の総合順位が1位のチームが属する学校を「第15回科学の甲子園全国大会」の出場校とする。

## 14 その他の

- (1) 主催者又は主催者が取材を許可した報道機関等が競技会場において撮影した写真や映像が、ホームページやマスコミ報道などで公開されることがある。
- (2) 事前に連絡する競技内容は、予告の上、変更する場合がある。

# サイエンスチャレンジ岡山 2025

## 競技規定

### 【競技全体】

#### ●大会の実施

岡山県教育委員会が主催し、サイエンスチャレンジ岡山実行委員会の運営により、岡山S S H成果普及委員会の協力を得て開催します。

#### ●出場チーム

高校生：県内の25校、37チームが参加します。（1チームは6人以上8人以内）

岡山朝日高校、岡山操山高校、岡山芳泉高校、岡山一宮高校、岡山城東高校、西大寺高校、瀬戸高校、倉敷青陵高校、倉敷天城高校、倉敷南高校、倉敷古城池高校、玉島高校、倉敷工業高校、津山高校、玉野高校、笠岡高校、総社高校、総社南高校、勝山高校、林野高校、岡山大安寺中等教育学校、創志学園高校、岡山理科大学附属高校、岡山学芸館高校、岡山白陵高校

中学生：サイエンスチャレンジ岡山ジュニアの優秀3チームが参加します。

#### ●競技の種類と形式

種目、競技者数及び競技時間は次のとおりです。

実技競技①と②は同じ時間帯で行います。

種目	競技者数	競技時間
筆記競技	6人	60分
実技競技①	3人	80分
実技競技②	3人	80分
実技競技③	6人	80分

##### 1 筆記競技

理科、数学、情報の中から、知識を問う問題及び知識の活用について問う問題で競います。なお、教科・科目の枠を越えた融合的な問題も出題されることがあります。通常のテストと違うのは6人で相談するなど協働して解いてもよいということです。

##### 2 実技競技

###### 実技競技① 化学・物理分野 「帰ってこい！！ 桃太郎CAR～お宝回収大作戦～」

化学と物理の知識を総合的に用いて、化学反応をエネルギーとして駆動する車「桃太郎CAR」を制作し、時間内に離れた場所にある“お宝”を多く回収する競技です。「桃太郎CAR」には規定があり、規定の範囲内で事前に様々な走行実験を行い、そのデータに基づいたセッティングでレースを行い、順位を競います。順位とは別に、優れたレポートを表彰する「ダヴィンチ賞」を準備しています。さらに、独創的な桃太郎CARがあった場合には、「コロンブスの卵賞」を授与します。

なお、「ダヴィンチ賞」を受賞したチームを、令和8年1月30日に開催する「岡山県理数科理数系コース課題研究合同発表会」に招待します。表彰したレポートを基にポスター発表をしていただきます。

###### 実技競技② 生物・地学分野 「フィールドワーク in 就実大学」

就実大学構内の所定エリアをフィールドとし、生物・地学に関する問い合わせを中心にフィールドワークを通して解答します。

### **実技競技③ 工学分野 「ハシトハシ」**

身近にある紙（A4コピー用紙）と、割り箸・輪ゴムを材料に「ピンポンとばし」「橋」の2種目に挑戦します。2つの種目の総合点で順位を競います。なお、「ピンポンとばし」では、順位と別に、創造性・独創性・機能美等の観点から評価を行い、最も優れた作品に審査員特別賞「匠賞」を授与します。

### **●持参物**

体育館シューズ、下足袋、昼食、その他各競技で必要なもの

### **●順位決定**

競技ごとに順位による得点を与え、合計得点により総合順位を決定します。

合計得点が同点となった場合は、各競技の順位の合計が小さい方を勝者とします。

順位	筆記競技	実技競技①	実技競技②	実技競技③
1位	180点	100点	100点	100点
2位	160点	90点	90点	90点
3位	140点	80点	80点	80点
4位	120点	70点	70点	70点
5位	100点	60点	60点	60点
6位～10位	80点	50点	50点	50点
11位～15位	60点	40点	40点	40点
16位～20位	40点	30点	30点	30点
21位～30位	20点	20点	20点	20点
31位～45位	10点	10点	10点	10点

### **●表彰**

競技ごとに5位までを表彰します。

総合順位は、5位までを表彰し、総合順位が1位のチームが属する学校を「第15回科学の甲子園全国大会」への出場校とします。

実技競技①においては、最も工夫の見られるレポートに、特別賞「ダヴィンチ賞」を授与します。  
さらに、独創的な桃太郎CARがあった場合には、「コロンブスの卵賞」を授与します。

実技競技③においては、創造性・独創性・機能美等の観点から「ピンポンとばし」を評価し、最も優れたチームに、審査員特別賞「匠賞」を授与します。

### **●その他**

- 1 当日は係員の指示に従ってください。係員の指示に違反した場合や不正行為があった場合は失格とし、その競技の得点を0点とします。
- 2 競技中、競技者は競技ごとに当日指定される競技エリアの外に出ることはできません。また、競技者以外は競技エリアに入ることはできません。
- 3 携帯電話（スマートフォン）等を競技中に使用することを禁止します。電源を切り、カバンの中に入れしてください。
- 4 昼食はV館及びA館でとってください。ただし、食事の提供はありません。なお、体育館フロアでは水分補給のための飲み物を持ち込むことはできますが、ふたのない容器での持ち込みは禁止します。
- 5 チーム番号及び机は、実行委員会が事前に行うくじにより決定します。
- 6 競技者の変更は、なるべく早く県教育庁高校教育課指導班まで連絡してください。  
ただし、10月17日（金）以降の変更は原則できません。

# 【筆記競技】

理科、数学、情報の中から、知識を問う問題及び知識の活用について問う問題で競います。なお、教科・科目の枠を越えた融合的な問題も出題されることがあります。通常のテストと違うのは6人で相談するなど協働して解いてもよいということです。

## ●利用可能な文房具等（予定）

- 筆記用具
- 三角定規
- コンパス
- 分度器
- 電卓（関数機能を備えていないもの ルート計算は可）

## ●審査について

- 1 採点は定められた基準で行います。採点基準は公表しません。
- 2 すべての解答用紙について、学校名、チーム名、チーム番号を確認してください。また、解答用紙は必ず、指示されたとおりに提出してください。違反した場合は採点をしない（0点となる）場合もあります。

## ●解答要領

### ○競技前

- 1 指定された座席に競技開始5分前までに着席してください。
- 2 問題用紙及び解答用紙は封筒に入っています。開始前に、指示に従って封筒の所定欄の学校名、チーム名、チーム番号を確認してください。指示があるまでは封筒の中を見てはいけません。

### ○競技中

- 1 開始の合図があったら、封筒の中に入っている問題用紙及び解答用紙に異常がないか（枚数、印刷の乱れ）を確認して、不備があれば手を挙げて係員に申し出てください。
- 2 すべての解答用紙について、学校名、チーム名、チーム番号を確認してから解答を始めてください。
- 3 チーム内での相談はいつでもできます。ただし、他のチームの解答の妨げになるような場合は、発言を制限することができます。（その際は筆談で意志疎通を図ること）なお、注意に従わない場合は退場してもらうこともあります。
- 4 解答欄の枠外に書かれたものや判別がつきにくい文字等は採点の対象外とします。
- 5 チームでの解答用紙の整理時間などは解答時間に含めます。
- 6 競技中、競技者以外はアドバイスをすることはできません。言葉、文字、身振り、メール等のいかなる方法も禁止します。

### ○競技後

- 1 終了の合図があった後は、解答用紙には一切の記入ができません。
- 2 問題用紙及び解答用紙などは、すべて封筒に入れて提出してください。

筆記競技は非公開です。

## 【実技競技①化学・物理分野】

### 「帰ってこい！！ 桃太郎CAR～お宝回収大作戦～」

化学と物理の知識を総合的に用いて、化学反応をエネルギーとして駆動する車「桃太郎 CAR」を制作し、時間内に離れた場所にある“お宝”を多く回収する競技です。「桃太郎 CAR」には規定があり、規定の範囲内で事前に様々な走行実験を行い、そのデータに基づいたセッティングでレースを行い、順位を競います。順位とは別に、優れたレポートを表彰する「ダヴィンチ賞」を準備しています。さらに、独創的な桃太郎 CAR があった場合には、「コロンブスの卵賞」を授与します。

なお、「ダヴィンチ賞」を受賞したチームを、令和8年1月30日に開催する「岡山県理数科研究会」に招待します。表彰したレポートを基にポスター発表をしていただきます。

#### ●日程

開会式開始まで	レポート2部と「桃太郎 CAR」「リアカー（あれば）」を、各チームの机上に提出する。＊開会式後に役員が車両点検を行う。
(競技時間80分)	
競技開始前	器具の机上準備
10分	競技内容説明
15分	レース準備
20分	第1レース (各チーム走行時間2分)
10分	レース準備
20分	第2レース (各チーム走行時間2分)
5分	器具の片付け・連絡
競技終了後	「桃太郎 CAR」「リアカー（あれば）」を体育館前ロビーに移動し、展示する。

#### ●主催者が準備するもの

- “お宝 小” 20個 硬式テニスボール（大きさ、重さには多少のばらつきがある）
- “お宝 大” 2個 バレーボール5号球（大きさ、重さには多少のばらつきがある）
- “お宝 長” 3本 500mLペットボトル（水）
- 「坂道」 1セット ベニヤ板1枚 木製キューブ3個（大きさには多少のばらつきがある）

#### ●必ず持参する準備物

- ① 桃太郎 CAR 1台
- ② シート 机（長机2台分、約90cm×180cm）の上に敷くもの
- ③ 実験レポート 2部（A3）
- ④ 安全めがね 人数分 ※貸し借りは不可
- ⑤ 掃除道具 ぞうきん、ゴミ袋 等

#### ●持参することが可能な準備物

- ① リアカー（持ち込みは自由） 1台
- ② 白衣
- ③ 電子てんびん、工具、試薬等（ただし、電源は準備できません）
- ④ 事前に行った実験ノート等

## ●競技内容等

### ○「桃太郎 CAR」の規定

大きさ：A4 サイズ (210mm×297mm) 未満 高さは 210mm 未満 車両点検時、走行中も同様。

重 量：制限なし 材 質：制限なし 台 数：1台のみ

パーツ：既製品の車体、タイヤ、モーターの使用は可能。また、チーム番号を示した旗を設置すること。

条 件：桃太郎 CAR は常時接地していること。飛ぶこと、分離すること、無線操作等不可。

駆動部は、4輪、3輪、キャタピラ等自由。

旗には、当日配付するチーム番号を示したシール (\*レポート部門参照) を貼るため、大きさは 3cm 四方以上で床面と垂直に設置すること。計測の目印とする。

動 力：車の推進力に使われるエネルギーは、安全性を重視し、制御された以下のエネルギーによってのみ得られるものでなければならない。

往路：「化学反応」によって得られるエネルギー、「坂道」によって得られるエネルギー、またはその両方。

復路：「化学反応」によって得られるエネルギーのみ。

\*薬品等が入ったすべての容器には、内容物を示すラベルを貼付すること。

\*裸火の利用、ゴムやゼンマイなどの物理的動力系の使用は認めない。

\*炎、煙、爆発音、臭気、多量の液体（蒸気）を出す車は認めない。

ただし、蒸気のうち H<sub>2</sub>O、CO<sub>2</sub> の発生は認める。

\*既製品のバッテリー、乾電池、市販の燃料電池車等の利用は認めない。

\*毒劇物、反応性の高い薬品（過酸化水素など）の持ち込みおよび生成は認めない。

#### <認められる例>

10%以下の塩酸、硫酸、硫酸銅水溶液、ペルチェ素子の利用 など

#### <認められない例>

濃塩酸、濃硫酸、過酸化水素水、酸化鉛(IV)の生成、激しく発生する H<sub>2</sub> など

### ○「リアカー」の規定

リアカーの持ち込みは自由。持ち込んでも持ち込まなくてもどちらでもよいが、利用する場合は復路のみの使用とする。

大きさ：A4 サイズ (210mm×297mm) 未満 高さは 210mm 未満（お宝未搭載時）

車両点検時、走行中も同様。

重 量：制限なし 材 質：制限なし 台 数：1台のみ

パーツ：既製品の車体、タイヤの使用は可能。また、「桃太郎 CAR」と同様の旗を設置すること。

復路における「桃太郎 CAR」との接続方法は自由。

条 件：旗には、当日配付するチーム番号を示したシール (\*レポート部門参照) を貼るため、大きさは 3cm 四方以上で床面と垂直に設置すること。計測の目印とする。

動 力：なし

### ○「坂道」の規定

ベニヤ板（約 45cm×約 60cm、厚さ約 5.5mm）、木製キューブ（1辺 5cm の立方体）を、各コースにつき 1 セット準備する。

往路のスタート時に利用しても、利用しなくともどちらでもよい。

準備された「坂道」以外の道具を使用したり、身体やテープで固定したりはできない。

## ○コース

体育館内にシートを敷き、ラインテープで区切ったもの。  
会場の性質上、水平、段差、路面状況等について全コースでの統一はできない。  
使用するコースは事前抽選によって決定する。

## ○レース

回 数：2 レース（第1レース・第2レース）

時 間：3分（走行時間2分+予備時間1分）/1レース

往 路：「桃太郎CAR」を利用して、“お宝”のもとへ走る。

「桃太郎CAR」のみで走行し、リアカーは使用しない。

往路の走行距離が4mを超えないときは何度でも挑戦できる。

往路の走行距離が4mを超えたとき、復路への挑戦が可能となる。

復 路：「桃太郎CAR」を利用して、“お宝”を回収する。

リアカーを利用することも可能で“お宝”をすべて回収し終わるまで何度でも挑戦できる。

復路のスタートラインを超えた“お宝”は車が止まったり、止めたりしたときにすべて得点箱に回収される。

ルール：発車時の車の押出しあは不可とする。ただし、タイヤの空回し後の発車は認める。

走行時間(2分)終了時に車体が動いている場合は、記録として認めない。

走行時間終了間際やコースアウト寸前に競技者が手で車を止めることを認める。

会場を汚すなど、レースに支障が出る行為、会場への質問、下見等は禁止する。

往路スタート後であれば、“お宝”をリアカーに乗せることを認める。

復路スタート時には、桃太郎CAR自体の車体重量が変化する操作を認めない。

例：動力スイッチのON・OFFや、リアカーとの接続行為は認める。

動力部への薬品の追加、部品の追加・撤去による車体の変形等は認めない。

往路復路ともに、スタート時に「坂道」を含めて、いかなるものもスタートエリアからはみだすことを認めない。

## ○競技全体の流れ（例）

（分）	10	15	20	10	20	5
全体の動き	競技内容説明	レース準備	第1レース (3分=走行2分+予備1分)	レース準備	第2レース (3分=走行2分+予備1分)	片付け連絡
Aチーム	競技内容説明	レース準備	3 レ ー ス	約30 レース準備	3 レ ー ス	観戦
Bチーム	競技内容説明	レース準備	観戦 レ ー ス	レース準備	レ ー ス	観戦
Cチーム	競技内容説明	レース準備	観戦 レ ー ス	レース準備	レ ー ス	観戦
・						
Fチーム	競技内容説明	レース準備	観戦 レ ー ス	レース準備	レ ー ス	片付け連絡

※観戦時間には基本的にレース準備・片付けをすることはできません。

## ●評価方法

### ○レース部門

「往路」と「復路」の得点の、2レースでの合計を評価する。

$$\begin{aligned} \text{最高得点は } & \{ \text{往路} 50 \text{ 点} + \text{復路} 500 \text{ 点} \} \times 2 \text{ レース} = \text{合計} 1100 \text{ 点} \\ & = 5 \text{ (ラインの数)} \times (\text{小} 20 \text{ 個}(20 \text{ 点}) + \text{大} 2 \text{ 個}(20 \text{ 点}) + \text{長} 3 \text{ 本}(60 \text{ 点})) \end{aligned}$$

「往路」

「桃太郎CAR」が超えた【ラインの数】で評価する。

$$\text{往路得点} = [\text{ラインの数}] \times 10$$

- 【ラインの数】「桃太郎CAR」に取り付けた目印「旗」が、往路スタートラインから1mごとに設定したラインテープを、1度に超えた最大数。  
1m刻みで計測し、端数は切り上げとする。

例) スタートラインを超えてすぐ横転した	⇒ 1
2回挑戦し、1度でも3mラインを超えた	⇒ 4
往路ゴールライン(4m)を超えた	⇒ 5

「復路」

持ち帰ることができた“お宝”が超えた【ラインの数】と、【個数】と【種類】で評価する。

$$\text{復路得点} = [\text{ラインの数}] \times ([\text{個数}] \cdot [\text{種類}])$$

- 【ラインの数】「桃太郎CAR」もしくは「リアカー」に取り付けた目印「旗」が復路スタートラインから1mごとに設定したラインテープを、1度に超えた最大数。  
ただし、「旗」が複数あるときは、より後方の「旗」を基準とする。  
1m刻みで計測し、端数は切り上げとする。

例) 前方の「桃太郎CAR」の「旗」は3mラインを超えたが、 後方の「リアカー」の「旗」は3mラインを超えていない	⇒ 3
--	-----

- 【個数】復路スタートラインを超えて、停止したときに運んだ“お宝”的数。

例) 5個を積んでスタートラインを超えた直後にスリップして停止した。	⇒ 5個
4個を積んでスタートしたが、途中で1個落として停止した。	⇒ 3個
3個を積んでスタートしたが、コースアウト前に停止させた。	⇒ 3個
2個を積んでスタートし、コースアウトした。	⇒ 0個

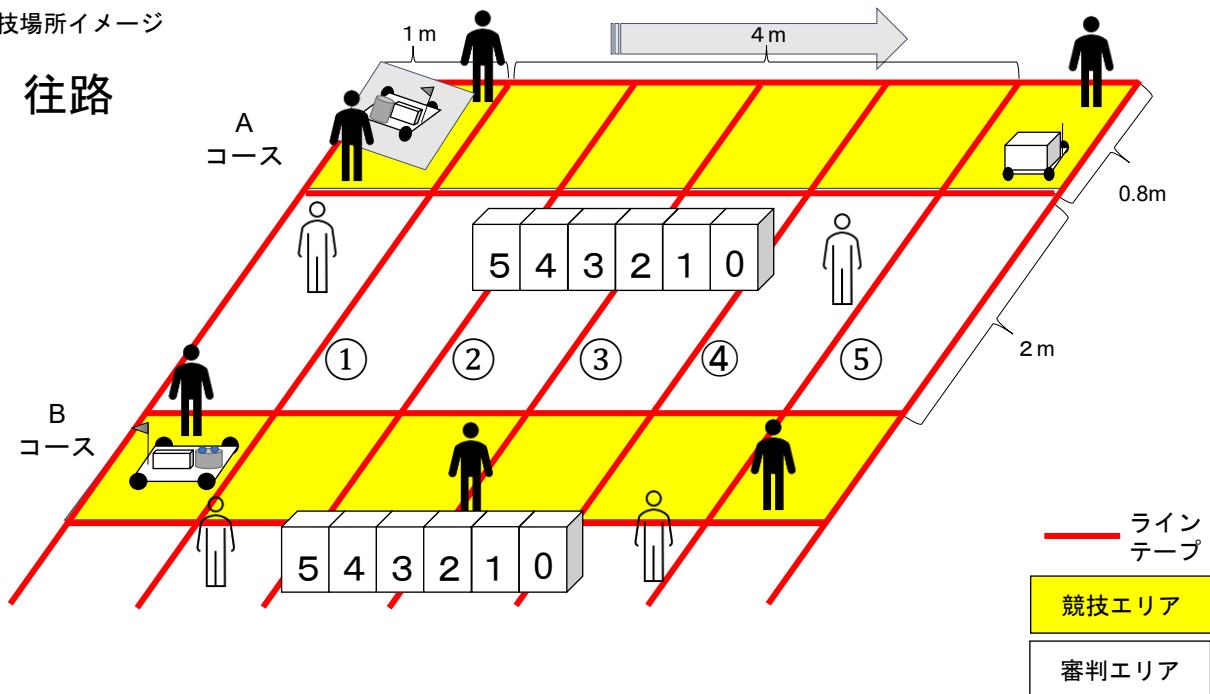
\*上記の全ての場合で、“お宝”は得点箱に入れる。

- 【種類】“お宝 小” (硬式テニスボール) 1個 1点  
“お宝 大” (バレーボール) 1個 10点  
“お宝 長” (ペットボトル) 1本 20点

例) 小20個+大1個	⇒ 20 + 10 = 30点
大1個 +長1本	⇒ 10 + 20 = 30点

競技場所イメージ

## 往路

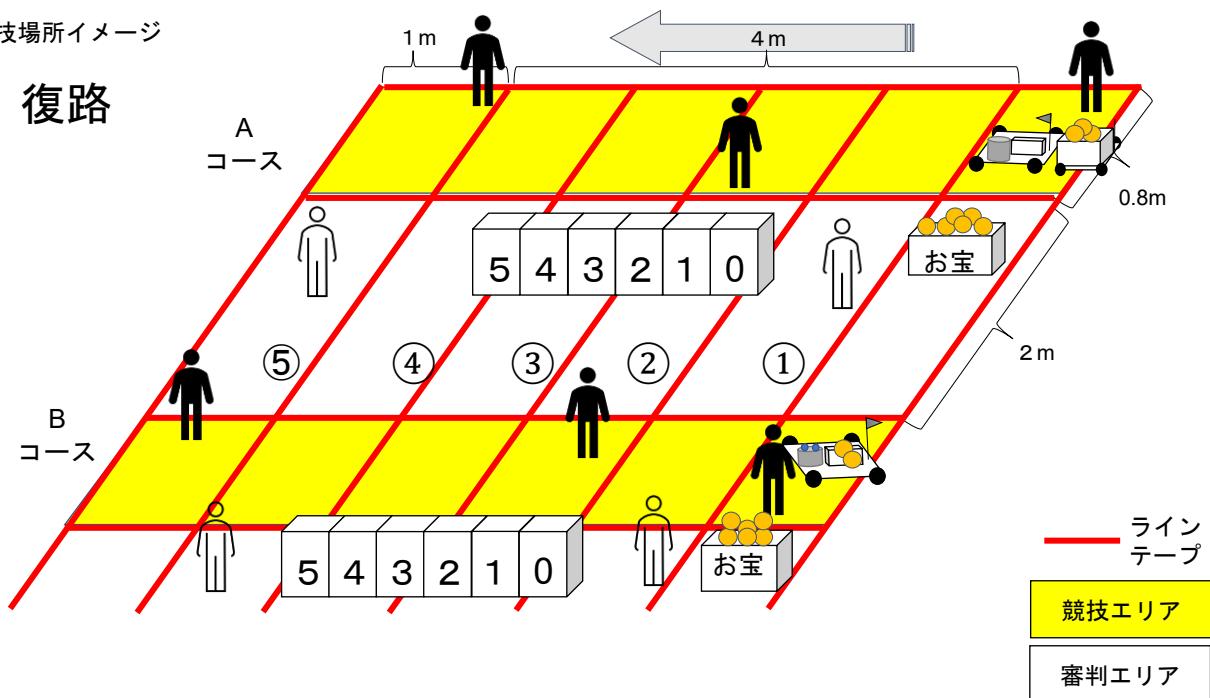


図中の①が往路のスタートライン。⑤が往路のゴールライン。

図中の①～⑤のラインを超える、コースアウトしないとき得点が与えられる。

## 競技場所イメージ

復路

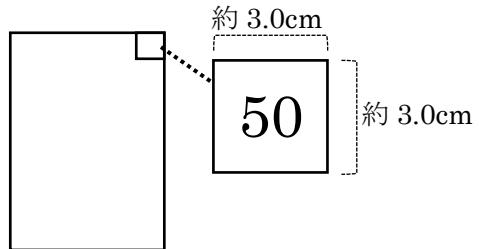


### ○レポート部門（ダヴィンチ賞）

「桃太郎 CAR」に関する探究記録を記したレポートについて、各項目を総合的に評価し、ダヴィンチ賞（1チーム）を授与する。

#### <ルール>

- ・A3片面、縦向き
- ・カラー印刷可
- ・2部持参
- ・紙面右上隅に図のような「チーム番号を示すシール（当日配付）」を貼る。
- ・開会式開始までに会場の各チームの机上に、持参した桃太郎 CAR とリアカー（あれば）を提出する。



#### <評価の観点>

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| ・テクニック（科学的技術力）       | ・バリエーション（試行回数の整理など）  |
| ・ビジュアル（レポートの完成度、見た目） | ・オリジナリティー（製作した車の独創性） |

### ○ユニーク部門（コロンブスの卵賞）

他の部門とは無関係に、「桃太郎 CAR」の「運動機構」「見た目」、「競技者の立ち振る舞い」等において、ユニークで独創性に富んだチームがいた場合、コロンブスの卵賞を授与する。

## 【実技競技②生物・地学分野】「フィールドワーク in 就実大学」

就実大学構内の所定エリアをフィールドとし、生物・地学に関する問い合わせを中心にフィールドワークを通して解答します。

### ●会場（雨天時も）

- 集合・解答提出場所：就実大学 A館とD館の間（以下「集合場所」という。）  
※ビブスを着用すること
- 問題解答場所：就実大学構内（当日指示します）

### ●持ち物等

- 筆記用具
- 時計（計時機能のみ）
- カッパ、傘等の雨具（雨天時）、タオル
- ビブス（参加人数分）、下足袋
- 事前課題の望遠鏡

※競技中は携帯電話（スマートフォン）等の使用を禁止します。

競技前に引率の先生に渡してください。



岡山県マスコット  
ももっち

### ●競技内容

制限時間内に、所定エリア内で複数の設問に解答し、正答数等によって、「実技競技②」の順位を決定します。

今年度は、設問の1題として事前課題を設定しています。「サイエンスチャレンジ岡山 2025【実技競技②】事前課題について」に従って課題に取り組み、作成物を当日持参してください。

### ●前回の出題例

- ・木笛を作つて鳴らそう
- ・天気図予想
- ・鳥の鳴き声当て
- ・香り(燻香)の判別
- ・惑星の密度
- 他

#### 【注意事項】

- ① 安全面に十分配慮し、危険な行為をしてはいけません。
- ② 各チームのメンバー全員がそろって行動・相談して解答すること。
- ③ 指定された範囲内のみで活動すること。
- ④ 競技中の携帯電話（スマートフォン）等の使用や競技者以外の者（引率教員も含む）に助言を求める等は禁止します。
- ⑤ 規定の時間までに集合場所に戻り、解答用紙を提出しないと得点となりません。
- ⑥ 集合場所に早めに戻り、メンバーと相談して解答しても構いません。
- ⑦ 競技中のトイレや水分補給は自由とします。

## 【実技競技②】 事前課題について

### ●事前課題タイトル 「遠くのものを望遠鏡で見よう」

#### ●課題内容

- ・事前に「望遠鏡」を作製し、サイエンスチャレンジ当日に持参すること。  
(望遠鏡には、チームナンバー・チーム名を消えないように明記すること。)
- ① 望遠鏡の鏡筒について
  - ・紙製に限る。
- ② 使用するレンズについて
  - ・凸レンズを2枚以上使用すること（対物・接眼）。
  - ・レンズの合計枚数は3枚以内とする。
  - ・市販の老眼鏡・虫眼鏡などの流用は可とする。  
(ただし、市販の作成キットや市販の望遠鏡・双眼鏡をそのまま使用・分解流用することは不可とする。)
- ③ 望遠鏡の大きさ
  - ・全長：30cm以上120cm以内とする。
  - ・接眼部・対物部の最大幅は20cmまで可とする。  
※虫眼鏡の取っ手部分やフレーム込みでこの範囲に収まれば使用可とする。
- ④ 安全面
  - ・金属フレームや部品を使用する場合、鋭利な部分が露出しないように処理すること。
  - ・目に当てる部分は段ボール・布・発泡材などでカバーすると望ましい。

#### ●競技方法

- ・実技競技②（フィールドワーク）において使用する。
- ・15m～20m離れたA4用紙に記された文字（文字サイズ48～115）等を答える。
- ・実技競技②（フィールドワーク）終了後、望遠鏡は持ち帰ってもらいます。

#### ●評価規定

- ・上記の「課題内容」を満たした望遠鏡であること。  
(競技規定を満たしていないものは、評価対象とはしません。)
- ・読み取れた数により、3段階（A・B・C）で判定します。

#### ●注意事項

- ・競技終了後、望遠鏡は持ち帰ってもらいますので、望遠鏡を入れる袋等の準備を忘れないようにしてください。
- ・望遠鏡を固定するための三脚等は用意しないので、各チームで工夫すること。

## 【実技競技③工学分野】「ハシトハシ」

身边にある紙（A4コピー用紙）と、割り箸・輪ゴムを材料に「ピンポンとばし」「橋」の2種目に挑戦します。2つの種目の総合点で順位を競います。なお、「ピンポンとばし」では、順位と別に、創造性・独創性・機能美等の観点から評価を行い、最も優れた作品に審査員特別賞「匠賞」を授与します。

### ●材料（主催者が準備し、当日配付します。）

材料は余らせても構いません。なお、接着剤やテープ等は一切使えません。

#### <ピンポンとばし>

- |                                |     |                    |
|--------------------------------|-----|--------------------|
| <input type="checkbox"/> 輪ゴム   | 1 箱 | (オーバンド No.18)      |
| <input type="checkbox"/> 割り箸   | 20膳 | (元禄箸 アスペン材 20.3cm) |
| <input type="checkbox"/> ピンポン玉 | 1個  | (プラスチック製 直径40mm)   |

#### <橋>

- |                                   |     |                                   |
|-----------------------------------|-----|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A4 コピー用紙 | 40枚 | (規格 64～68g/m <sup>2</sup> の範囲のもの) |
| <input type="checkbox"/> ゼムクリップ   | 6本  | (長さ 23mm 程度)                      |

### ●器具等

- 安全めがね
  - ・競技者全員が作業を含めた競技中に使用します。人数分を持参してください。
- 実験ノート
  - ・設計等を記したノートを持ち込むことができます。記載内容に制限はありません。
- 道具等
  - ・手動の工具のみ持ち込むことができます。工具を使用する場合はカッティングマット等を必ず持参し、机等に傷をつけないよう注意してください。また作業する際には軍手等を活用することも考えられます。

### ●競技内容

- ・実技競技③は「ピンポンとばし」「橋」の2種目で構成されます。配点はピンポンとばし100点、橋100点とし、合計得点(200点満点)で順位を競います。
- ・合計得点が同じチームがある場合には、未使用の割りばしの残数が多いチームを上位とします。
- ・各種目には、配付された材料のみを用いてチャレンジします。すべての材料を用いる必要はありません。各種目の計測は指定された時間帯に実施します。
- ・実技競技③の開始後10分間は製作だけを行う時間とします。
- ・「ピンポンとばし」の発射台は、「匠賞」の審査を受けます。

## ○第1種目「ピンポンとばし」

配付された材料だけで卓球のボール（ピンポン玉）を飛ばす発射台を作り、2m先にある的にピンポン玉を入れ、その得点により順位を競います。

- ・発射台は自立し、A3サイズの発射位置に設置できるものとします。
- ・発射位置とのを設置する位置はほぼ同じ高さです。
- ・ピンポン玉の発射は1名が行いますが、発射時に発射台の固定のため補助をする者を1名まで配置しても構いません。
- ・発射の動力はゴムの弾性力とし、ピンポン玉に直接手を触れて発射することはできません。
- ・発射するピンポン玉は3個とし、すべてを発射した後に的に入っているピンポン玉で得点を計算します。（的にはある程度はね返りにくい加工を施しますが、外へ出た場合には得点とはなりません。）
- ・的は次のとおり3種設置します。※左からの的①、的②、的③とする



およそその大きさは次のとおりです。

的①：A4用紙の箱を半分にして4つ並べたもの (62cm×45cm×11.5cm)

的②：プラスチックバット (27cm×37cm×6cm)

的③：A4用紙の箱 (23.0cm×22.5cm×31cm)

点数は次の通りです。

<3個>

入った的			点数
③	③	③	100
③	③	②	95
③	③	①	90
③	②	②	80
③	②	①	75
③	①	①	65
②	②	②	50
②	②	①	45
②	①	①	35
①	①	①	20

<2個>

入った的			点数
③	③		85
③	②		70
③	①		60
②	②		40
②	①		30
①	①		15

<1個>

入った的			点数
③			55
②			25
①			10

## ○第2種目「橋」

長机の上に、配付された材料だけで橋（橋桁のみ）を作ります。製作した橋の上に PET ボトル（500mL・飲料入り）を載せ、その本数と未使用のA4コピーユ用紙の枚数で得点を競います。

- ・【橋の得点】 = 【載せた PET ボトルの数 [本]】 × 10 + 【未使用の A4 コピーユ用紙の数 [枚]】とします。PET ボトル 8 本を載せ、未使用の A4 コピーユ用紙が 20 枚以上あれば 100 点となります。ただし、未使用の A4 コピーユ用紙が 20 枚以上であっても、【載せた PET ボトルの数】が 0 本の場合は一律に得点を 0 点とします。
- ・橋の規格：図のように各チームの長机 2 つを 50cm 離し、黄色の A4 用紙 1 枚（材料の 40 枚には含まれない）をそれぞれの机上に置き、そこからはみ出さない範囲で橋を接地します（黄色の A4 用紙は長机からはみ出さなければ置く場所は自由）。黄色の A4 用紙の範囲内であれば、形態は自由です（橋 2 本なども可能）が、机に紙で結ぶなどをして橋を机に固定してはいけません。
- ・未使用の A4 コピーユ用紙：使用しなかった A4 コピーユ用紙の枚数を、PET ボトルを載せる前に 20 枚を上限として計測します（20 枚を越えた場合は一律 20 枚として扱う）。
- ・PET ボトル：A4 コピーユ用紙を計測後、司会者の合図で全チーム一斉に PET ボトルを 10 秒以内に 1 本ずつ載せていきます。載せる PET ボトルは、8 本を上限とします。10 秒以内に載せられなかったもの、橋が崩れたもの、載せていた PET ボトルが途中で落下したものは失敗となり、その時点で競技終了とし、そこまでに【載せた PET ボトルの数 [本]】を記録します。

注意点 1 PET ボトルは、橋の上にすべて載せるものとします。複数の PET ボトルを A4 用紙で結んだり橋からつり下げるなどすることはできません。

注意点 2 2 本目以降の PET ボトルを載せるとき、制限時間内であれば、以前に載せた PET ボトルの位置を調整することは構いません。ただし、調整の際に橋が崩れた場合は失敗となり、そこまでに【載せた PET ボトルの数 [本]】を記録します。（次に載せようとした PET ボトルは【数】に数えません。）

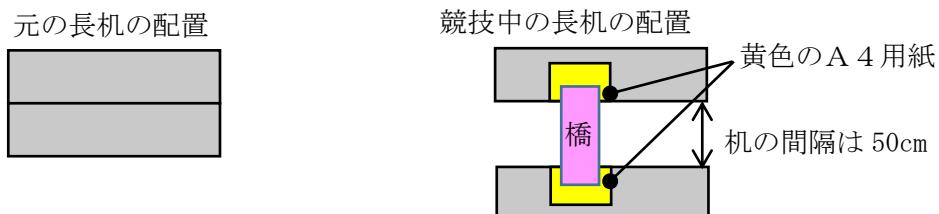
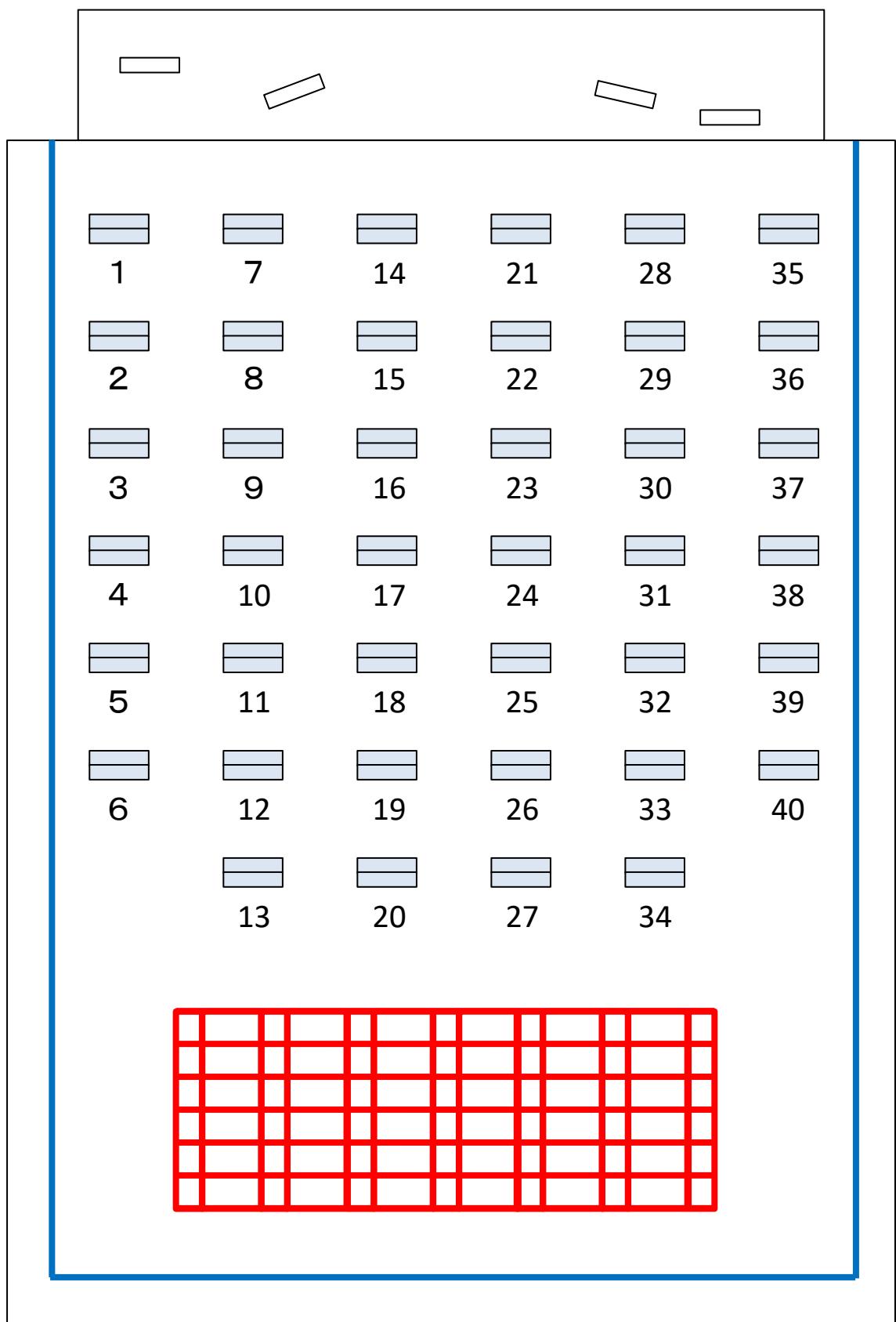


図 長机の配置と橋

# サイエンスチャレンジ岡山2025 会場図 (就実大学体育館)





サイエンスチャレンジ岡山2025