

令和4年度
まつさかペットボトルロケット大会
実施要項

Matsusaka Plastic Bottle Rocket Challenge

2022

主催

公益財団法人三重こどもわかもの育成財団
三重県立みえこどもの城

公益社団法人 松阪青年会議所

松阪市

松阪市教育委員会

1 主催

- 公益財団法人三重こどもわかもの育成財団三重県立みえこどもの城
(住所：松阪市立野町 1291 電話：23-7735)
- 公益社団法人松阪青年会議所
(住所：松阪市若葉町 161-2 電話：51-8783)
- 松阪市
- 松阪市教育委員会 (住所：松阪市殿町 1315-3 電話：53-4403)

2 目的

- 科学技術に興味を持つ。
- 仲間とともに未知なる課題に向き合い、課題解決を図る。
- ペットボトルロケット作成を通して、プログラミング的思考を養う。
- 大会を通して他の参加者と交流を図る。

3 参加チーム数

- 最大18チーム (感染症対策のため)
- ※ 市外公募枠4チームを含みます。
- ※ 市内小学生からの応募チーム数が14チームを超えた場合、予選会を行い、本大会出場チームを選抜します。
- ※ 予選会に参加できるのは、最大45チームとします。(応募チーム数が45チームを超えた場合、抽選により予選会参加チームを決定します。)

4 日時

(1) 予選会

令和4年8月23日(火) 9:00~12:30

(予備日) 令和4年8月24日(水) 9:00~12:30

(2) 本大会

令和4年8月28日(日) 9:30~11:30 (受付開始9:00)

5 実施判断

- 県内に、新型コロナウイルス感染症拡大防止対策として、緊急事態宣言やまん延防止等重点措置等が発令されている場合、大会は中止とします。
- 雨天や強風等の悪天候の場合、本大会は中止となります。
予選会は予備日に延期します。ただし、予選会が2日とも悪天候により開催できない場合は、本大会も中止となります。
- 実施判断は、予選会・本大会ともに、午前6時に行い、中止の場合のみ保護者代表に連絡するとともに、松阪市とみえこどもの城のホームページに掲載します。

6 場所

(1) 予選会 阪内川スポーツ公園多目的グラウンド

住所：松阪市阿形町 819 番地 電話：26-2303

(2) 本大会 ドリームオーシャンスタジアム (三重県営松阪野球場)

住所：松阪市立野町 1370 電話：30-5814

7 日程

(1) 予選会 ※下記の日程表は、3つのグループ（A～Fブロック）の例です。

9:00	9:20	10:05	10:25	11:10	11:30	12:25
第1グループ受付	第1グループ		第2グループ	第3グループ		第3グループ解散
	A 打上げ	B 打上げ		C 打上げ	D 打上げ	
	機体修理(5分)★		機体修理(5分)★		機体修理(5分)★	
	2回目打上げ★		2回目打上げ★		2回目打上げ★	
	第2グループ受付		第1グループ解散		第2グループ解散	

★打上げに失敗したチームのみ、2回目の打上げを行うことができます。

※ 打ち上げ順及び受付時刻は、当日までに各チーム代表者に連絡します。
(順番については、事前に事務局で抽選を行います。)

※ 予選会については、打上げは1回のみとします。

※ 予選結果を後日、各チーム代表者に連絡します。

(2) 本大会

9:00	9:30	9:40	9:45	10:30	11:00	11:15	11:30			
受付	開会式	「機体紹介」と1回目打上げ				2回目打上げ		休憩・移動	表彰式	閉会式
		A		B		A	B			
		機体紹介	打上げ	機体紹介	打上げ	打上げ	打上げ			

※ 参加チームを2つのブロック（A、B）に分けます。

(事前に事務局で抽選を行います。)

※ 表中のA、Bはブロックを示しています。

8 対象

- ・ 松阪市内小学校4年生～6年生

※ 競技は市外公募枠のチームも同時に行います。

(市外公募枠4チーム参加)

9 チームと参加方法

- ・ 参加対象は、4年生から6年生とします。
- ・ チームの構成人数は、2人～4人とします。
- ・ 学年が違ったり、在籍している学校が違ったりするメンバーでチームを構成することも可能です。
- ・ 応募の締切は、7月1日(金)とします。

10 当日の持ち物(予選会・本大会)

【個人】

- ・ マスク
- ・ 水筒
- ・ 帽子
- ・ 安全メガネ(※ 安全メガネは事務局でも用意します。)



【チーム】

- ・ 発射台(1台)
- ・ 空気入れ(1台)
- ・ ペットボトルロケット機体(2機まで可)
- ・ 計画書(1枚) ※本大会のみ
- ・ 修理用の工具(ガムテープ、ビニルテープ、はさみ、カッターなど)

11 競技の種類

- ・ 定点部門
ペットボトルロケットを、40m先の定点に向けて打上げ、どれだけ定点の近くに着地できたかを競います。
※ 予選会は、定点部門のみで行います。
- ・ 企画部門(本大会のみ)
「計画書」と「機体紹介」から、定点に着地するペットボトルロケットを作成するために、作成過程の中で、どのような工夫や試行錯誤をしたかを審査します。

A form titled "ペットボトルロケット作成計画書" (Pet Bottle Rocket Creation Plan) with a subtitle "～ 定点に着地させるロケットを作ろう ～". The form has several sections: "参加者名" (Participant Name) and "チーム名" (Team Name) at the top; "ペットボトルロケット" (Pet Bottle Rocket) section with a drawing area; "工夫した点" (Points of Improvement) section with a drawing area; and "審査員が審査するポイント" (Points for Review) section with a drawing area. Below the form is the text "計画書".

12 賞(本大会のみ)

- ・ 定点部門、企画部門ともに、1位から3位までを表彰します。
- ・ 上記以外にも特別賞として表彰します。
- ・ 参加者全員に参加賞をわたします。
※ 予選会を行う場合、予選会にて参加者全員に参加賞を渡します。

◎ 特別賞

- ・市長賞 1回目から2回目に一番距離が縮まったチーム
- ・理事長賞 1回目と2回目の記録に差がないチーム
- ・館長賞 機体のデザイン、装飾が優れているチーム
- ・教育長賞 応援、助け合いが見られたチーム

13 競技の進行とルール

(1) 予選会 ※定点部門のみ

【打上げ前】

- ① 使用する機体は、大会当日に、各チームで持参してください。
- ② 受付を行います。
 - ・機体のチェックを受けます。



※ 集合時刻までに受付を完了しない場合は、棄権とします。

【機体確認項目】

- ・圧カタンクにエントリーシールが、貼ってあること。
- ・圧カタンクに傷がないこと。
- ・飛行中に脱落する恐れがある部品がないこと。
- ・素材や形状等が安全な機体であること。

- ③ 各チームは、最大3つのグループ（A～Fの6つのブロック）に分かれ、競技を行います。

【場所】

- ・打上げ場所 … 機体を打上げる場所（球場内）
- ・待機場所 … 待機する場所（球場内テント）

- ④ 機体の修理等は、競技の前後に行うことができますが、打上げエリアに入ったら、機体の修理や交換はできません。
- ⑤ 修理用の工具（ガムテープ、ビニルテープ、はさみ、カッターなど）は、各チームで用意してください。

【打上げ】

⑥ 【重要】打上げエリアに入ったら、全員が安全眼鏡を使用します。

⑦ 打上げは、以下の手順に従って行います。

手順	・圧力タンクに水を入れる。 （※打上げまでに入れておいてもよい） ・ロケットを発射台に設置する。 ・圧力タンクに空気を入れる。 ・トリガーを引いてロケットを打上げる。
----	---

⑧ 打上げに関わる発射台、空気入れは、事務局から事前に配付された物を使用します。

⑨ 水量と空気圧は、以下のことを守ってください。

・圧力タンクは、水と空気のみを利用します。

・水量と空気圧は、次のように定めます。

水：注水する水量は、自由とします。

空気：【重要】ポンピングの回数は、最大 15 回とします。

空気入れは、事務局が用意したものを使用してください。

⑩ 発射台に機体を固定したら、取り外したり、交換したりできません。

⑪ 打上げは、打上げエリア内で行います。




⑫ 【重要】打上げは、腕を伸ばした状態でトリガーのロックを外します。

⑬ 進行の「始めてください」の言葉の後、30 秒以内に打上げます。

⑭ 打上げが失敗した場合、30 秒以内であれば、何度でもチャレンジできます。

⑮ 一度でも機体が発射台から打ち上がり、地面に着地したら、30 秒以内であっても、その回の競技は終了とします。

⑩ 競技の 30 秒間は、以下のように旗を揚げて時間を知らせます。

旗を 挙げた ときの 様子			
旗の色	白	赤	白と赤
時間	開始 0 秒～20 秒	開始 21 秒～29 秒	開始 30 秒
意味	スタートです。	残り 10 秒です。	終了です。

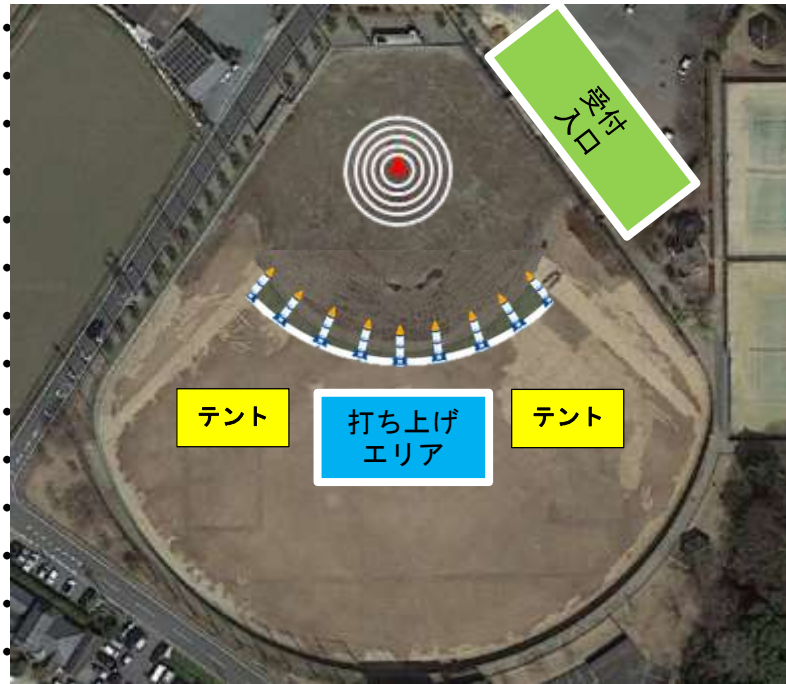
⑪ 定点周辺は、定点を中心に半径 2m、4m、6m、8m、10m、5つの同心円が書かれています。



【打上げ後】

- 計測は、定点から着地した機体の一番近い部分までの距離とします。
- 計測は、測定器を用い cm 単位まで行います。
- 着地後、分解、破損した場合は、圧カタンクからの定点までの距離を計測します。※圧カタンクには、エントリーシールを貼っておくこと。
- 飛行中に機体が分解した場合や、打上げ場所から 5メートル以内に着地した場合、時間内に打上げできなかった場合、失敗とします。
- 失敗の場合のみ、2 回目の打上げを認めます。
- その場合、決められた時間内（5 分間）に、機体の修理や変更をすることは可能です。
- 2 回目も失敗の場合、失格とします。
- 予選会終了後、上位 14 チームが本大会に出場となります。
- 14 番目のチームが複数ある場合、すべて本大会出場とします。
- 予選会の結果は、全出場チームの代表者に連絡します。

【予選会 会場図】



(2) 本大会

(A) 定点部門

【打上げ前】

① 使用する機体は、大会当日に、各チームで持参してください。

② 受付を行います。

- ・計画書と機体を提出してください。
- ・ブロックと打ち上げ順を確認してください。
- ・機体のチェックを受けます。

【機体確認項目】

- ・圧カタンクにエントリーシールが、貼ってあること。
- ・圧カタンクに傷がないこと。
- ・飛行中に脱落する恐れがある部品がないこと。
- ・素材や形状等が安全な機体であること。

③ 各チームは、A、B、2つのブロックに分かれ、以下のように2つの場所を移動し競技を行います。

【場所】

- ・打上げ場所 … 機体を打上げる場所（球場）
- ・休憩室 … 待機する場所
機体の修理、修正を行う場所（ログハウス）

【各ブロックの流れ】

ブロック	開 会 式	1 回目打上げ		2 回目打上げ		休 憩	表 彰 式	講 評	閉 会 式
		打 上	待 機	打 上	待 機				
A		打 上	待 機	打 上	待 機				
B		待 機	打 上	待 機	打 上				

④ 召集時、合図をして3分経過しても参集しない場合は、棄権とします。

⑤ 機体の修理は、競技の間に行うことができますが、打上げエリアに入ったら、機体の修理や交換はできません。

⑥ 修理用の工具（ガムテープ、ビニルテープ、はさみ、カッターなど）は、各チームで用意してください。

【打上げ】

⑦ **【重要】打上げエリアに入ったら、全員が安全眼鏡を使用します。**

⑧ 打上げは、以下の手順に従って行います。

- | | |
|----|---|
| 手順 | <ul style="list-style-type: none">・圧力タンクに水を入れる。
（※打上げまでに入れておいてもよい）・ロケットを発射台に設置する。・圧力タンクに空気を入れる。・トリガーを引いてロケットを打上げる。 |
|----|---|

⑨ 打上げに関わる発射台、空気入れは、事務局から事前に配付された物を使用します。

⑩ 水量と空気圧は、以下のことを守ってください。

- ・圧力タンクは、水と空気のみを利用します。
- ・水量と空気圧は、次のように定めます。

水：注水する水量は、自由とします。

空気：**【重要】ポンピングの回数は、最大15回とします。**

空気入れは、事務局が用意したものを使用してください。

⑪ 発射台に機体を固定したら、取り外したり、交換したりできません。

⑫ 打上げは、打上げエリア内で行います。




⑬ 【重要】打上げは、腕を伸ばした状態でトリガーのロックを外します。

⑭ 司会の「始めてください」の言葉の後、30秒以内に打上げます。

⑮ 打上げが失敗した場合、30秒以内であれば、何度でもチャレンジできます。

⑯ 一度でも機体が発射台から打ち上がり、地面に着地したら、30秒以内であっても、その回の競技は終了とします。

⑰ 競技の 30 秒間は、以下のように旗を揚げて時間を知らせます。

旗を 挙げた ときの 様子			
旗の色	白	赤	白と赤
時間	開始 0 秒～20 秒	開始 21 秒～29 秒	開始 30 秒
意味	スタートです。	残り 10 秒です。	終了です。

⑱ 定点周辺は、定点を中心に半径 2m、4m、6m、8m、10m、5つの同心円が書かれています。



⑲ 競技は、休憩をはさみ 2 回行います。

【打上げ後】

- 半径 10m の円内に着地した場合は、成功とし計測します。
- 半径 10m の円内に着地しなかった場合は、失敗とし計測しません。
- 機体の一部が半径 10m の円周にかかっていたら成功とします。
- 計測は、定点から着地した機体の一番近い部分までの距離とします。
- 計測は、測定器を用い cm 単位まで行います。
- 着地後、分解、破損した場合は、圧力タンクからの定点までの距離を計測します。※圧力タンクには、エントリーシールを貼っておくこと。
- 飛行中に機体が分解した場合は、失格とします。
- 順位は、2 回の競技で、一番定点に近い方の値で決めます。
- 2 回の競技で一番定点に近い方の値が同じ場合は、同順とします。
- 1 回目の競技後、機体の修理や変更をすることは可能です。

【本大会 会場図】



(B) 企画部門

- 「計画書」と「機体紹介」から、定点に着地するペットボトルロケットを作成するために、作成の過程の中で、どのような工夫をし、どのような試行錯誤をしたかを審査します。
- 「計画書」は、受付時に提出してください。
- 「機体紹介」は、各チームが、1回目の打上げの前に打上げエリアで、1分間のプレゼンを行います。（「計画書」を読み上げてもいいです。）

審査項目

【創意工夫（10点）】

- 機体を定点に着地させるためのアイデアや工夫点が、計画やロケット作成に見られる。

【仮説・根拠（10点）】

- アイデアや工夫点が、仮説や根拠をもとに書かれている。

【試行錯誤（10点）】

- 様々な視点から試行錯誤をして、ロケットを作成している。

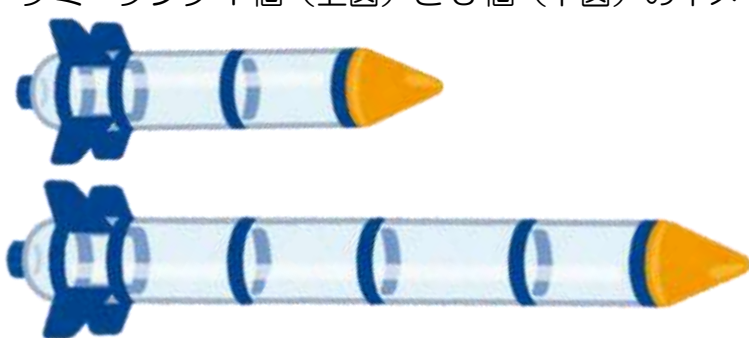

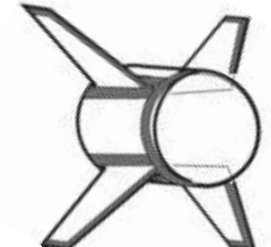
14 ペットボトルロケットの機体

(1) 指定した部品と数を活用する部分【重要】

項目	内容	
圧力タンク	ロケットの飛行を決めるエンジン部分 推進力となる水や空気を入れるためのペットボトル	
部品	【重要】1.5L 炭酸飲料のペットボトルのみ使用する	
数 大きさ	【重要】数：1個 大きさ：1.5Lサイズ	
備考	【重要】傷の無いものを使用する。加工は禁止とする	
イメージ図	○ 炭酸飲料のペットボトル 	×炭酸飲料以外のペットボトル 
	項目	内容
ノーズヘッド	安全のためにロケット先端部につける保護キャップ	
部品	【重要】事務局が各チームに配付したものを使用する。	
数	1個	
備考	【重要】必ず、機体の最上部に取り付ける。	
発射口	ロケットの推進力に関係する部分。水や空気の噴出口。	
部品	【重要】事務局が各チームに配付したものを使用する。	
数	1個	
備考	【重要】必ずパッキン（水漏れを防ぐゴムパッキン）を入れる。	

【重要】使用後のペットボトルは、資源ごみとして適切に処分してください。

(2) 部品と数を自由に変更してよい部分【重要】

項目	内容	
ダミータンク	ロケットの全体像を形作る部分	
部品	ペットボトルの種類は問わない。	
数	制限しない。	
イメージ図	ダミータンク 1 個（上図）と 3 個（下図）のイメージ 	
ハネ	ロケットの飛行を安定させる部分	
部品	事務局が各チームに配付したものを使用する。	
数	制限しない。	
備考	機体本体の下部に取り付ける。	
イメージ図	ハネ 	ハネを 4 枚付けた場合 

(3) その他

・【重要】競技に使う機体の部品について、圧力タンクは指定したもの、発射口、ノーズヘッド、ハネは、事務局が配付したものを使用します。

15 配付物

- ・発射台 と 空気入れ（各チームに1つ配付します。）
- ・作成キット（各チーム 2セット配付します。）

※ 7月中旬に教育委員会で配付します。

（後日、保護者代表の方に配付日時を連絡します）

※ 発射台、空気入れが故障した場合は、事務局まで連絡してください。

※ 大会終了後、発射台と空気入れは、事務局に返却していただきます。

参考 配付物イメージ

発射台	空気入れ	作成キット
		 <p data-bbox="981 582 1284 705"> 噴射口、パッキン×1 ハネ×4 ノーズコーン×1 </p>

16 安全配慮

(1) 起こりやすい事故

① ケガ

【作成時】

- ・カッターやハサミで手や指を切ってしまう

【打上げ時】

- ・ペットボトルが人に衝突する
- ・圧力タンクが破損し破片等が体にあたる

② 熱中症

【競技時】

- ・気分不良、頭痛、吐き気などの症状が現れる

(2) 対策

① 新型コロナウイルス感染拡大防止対策

- ・受付時に、検温と手指消毒を行います。
- ・スタンドでの応援につきましては、参加児童1名につき2名までとし、受付時に引率者報告用紙を提出していただきます。
- ・打ち上げ時には熱中症対策として、マスクを外してもかまいませんが、それ以外の時はマスクを着用してください。

② ケガ

【作成時】

- ・カッターやはさみ等を正しく使い、ケガに気をつけて作業をしてください。
- ・ペットボトルロケットの部品が指定されている場合は、必ずその部品を使用してください。

【打上げ時】

- ・ 【重要】ペットボトルロケットの飛行先には、立ち入らない。
- ・ 【重要】打上げ時は、安全確認をしてから行う。
- ・ 【重要】打上げ時は、安全眼鏡を装着する。

③熱中症対策

【各個人】

- ・ 活動時は、帽子をかぶりましょう。
- ・ 水分補給のための飲料等を各自で用意し、こまめな水分補給に心がけてください。
- ・ 気分が悪くなったら、無理をせず、近くにいる人に声をかけてください。

【主催者】

- ・ 会場には、テントを設営します。
- ・ クーラーのある部屋を用意します。
- ・ ファンミストを用意します。
- ・ 救護室を用意し、救護担当が常駐します。

17 送迎方法

- ・ 予選会、本大会ともに、参加者の送迎は、保護者の方でお願いします。

18 スケジュール（※予定のため、変更もあります）

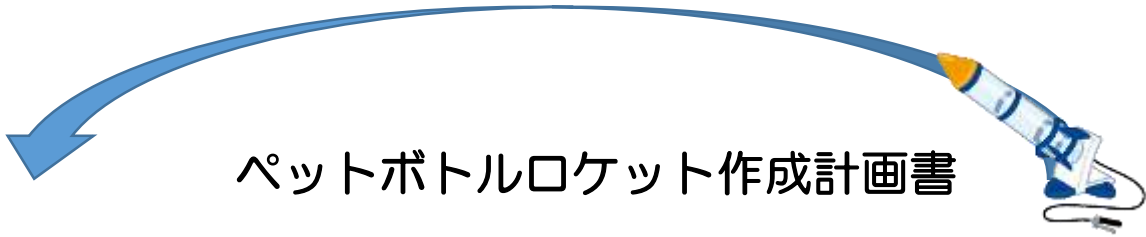
時 期	内 容
7月中旬	実施要項、作成キット等の配付
8月23日（火） 予備日 24日（水）	ペットボトルロケット大会 予選会
8月28日（日）	ペットボトルロケット大会 本大会

19 問い合わせ連絡先

大会事務局

松阪市教育委員会事務局学校支援課

電話：0598-53-4403



ペットボトルロケット作成計画書

～ 定点に着地させるロケットを作ろう ～

チーム名
チームのメンバー
ロケットの名前
作成で工夫した点 「何のために」、「何を考えて」、「何をしたか」
ペットボトルロケットづくりのポイント この後の打ち上げで、見てほしい点

資料 2019年度（令和元年度）ペットボトル大会の様子

