

## 第4回高校生ロケットコンテスト大会要領【最終版】

2023年6月23日

第4回高校生ロケットコンテスト大会実行委員会

### 1. 目的

高校生が、オリジナルなモデルロケットを開発・製作し、打ち上げることでものづくりの奥深さ、面白さを実感して更なる工学への興味、関心を高めることを目的とします。

### 2. 大会要領

#### 2. 1 大会名称

第4回高校生ロケットコンテスト大会

#### 2. 2 主催

第4回高校生ロケットコンテスト大会実行委員会

#### 2. 3 開催日時と開催場所

日時：2023年7月29日(土) 12:30~17:00 (雨天・荒天の時には7月30日(日)に延期)

【09:30~11:30の久留米工業大学交通機械工学科のオープンキャンパスに参加いただければ、ハイブリッドロケットの実燃焼実験見学、最新の航空宇宙業界の展望、無料のキャンパスランチ体験などが楽しめます。是非、ご検討ください。雨天により延期になった場合も同じスケジュールです。7/29の午前のオープンキャンパスに参加する方は別途、次のサイトから申し込んで下さい。 [https://www.kurume-it.ac.jp/oc\\_lp/](https://www.kurume-it.ac.jp/oc_lp/)】

会場：久留米工業大学向野キャンパス（〒830-0052 福岡県久留米市上津町 2228-66）

（受付、製作、プレゼン、表彰式） 航空宇宙実習棟、611号館及び100号館

（打上） 第1グラウンド

（久留米工業大学のキャンパスマップは巻末に記載しています）

#### 2. 4 競技内容

本コンテストでは、**高度部門**（2分間のプレゼンで機体の説明をする。ロケットの十分な強度と安全性を保ちつつ、ESTES社A8-3エンジン1本を使って到達できる高度を競う）、**オリジナルロケット部門**（2分間のプレゼンで機体の説明をする。ESTES社C5-3エンジン1本を使ってオリジナルなミッションの発想とその実現を競う）、及び**技術部門**（ロケットの設計、創意工夫、工作の出来栄、そのプレゼン内容など総合的に競う）を実施します。

##### 2. 4. 1 高度部門

競技内容	機体条件
本会が指定する高度測定装置を搭載し、	・直径 20mm 以上が連続して 200mm 以上の長さである

<p>そこに記録された最高到達高度を競う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ロケットが回収できなければ失格とします。</li> <li>・参加者は何らかの方法で高度 150m 以上には到達しないことを確認するものとします。</li> <li>・ロケットの機体からパラシュートやストリーマが展開できない場合、もしくは落下途中で分離した場合は失格とします。</li> <li>・モデルロケットを打上げる際には、発射台の状態、保安区域内の立ち入り者の有無、低空の飛行物体の有無を指呼して危険がないことを確認して点火してください。点火操作を行う者は、周囲の者が確実にわかるように大声でカウントダウンして発射してください。これらを守らずに打ち上げた場合は失格とします。</li> </ul>	<p>こと。かつ、ほぼ全体が目立つ色あること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ロケットは自作に限ります。キットのロケットは認めません。</li> <li>・エンジンは、本会が支給する ESTES 社 A8-3 1 本のみです。</li> <li>・機体は単段式とします。</li> <li>・エンジン・指定センサを含めた機体の総飛行質量は 85g 以下。(この最大値は ESTES 社が定めている A8-3 の場合最大打上質量 85g のため)</li> <li>・ロケットの安定比は 1.1 以上 1.5 以内とします。</li> <li>・高度の記録は Jolly Logic 社の AltimeterTwo (寸法 49mm x 18mm x 14.5mm 質量 9.9g) にダミーウエイト 2.1g を足した 12g のもの、あるいは ESTES 社高度計 2246 (55.2mm、直径 18, mm、12g) をロケットに搭載して計測し、このセンサの高度記録を競技の高度記録とします。なお、このセンサは本会が用意します。高度計はロケットから脱落しないようにしてください。</li> <li>・機体は、高校生ロケットコンテスト 安全審査基準を満たさなければなりません。</li> <li>・安全のため、機体及びパラシュートやストリーマは地上から視認できるようにできるだけ目立つ色にしてください。機体審査において目立つ色の塗装を施すように求められた場合、その指示に従わない場合は競技に参加することができません。</li> <li>・ロケットの材質は、紙、木、ゴム、プラスチックに限る。先端部・本体・尾翼には絶対に金属を使ってはいけない。</li> </ul>
--	---

注意事項

- ・パラシュートやストリーマは電気信号で展開できるようにしてもよいですが、その場合は、安全のため、バックファイヤーでも開くようにしておいて下さい。つまり、1 つのパラシュートやストリーマを電気信号とバックファイヤーでの 2 通りで開くようにするか、別々のパラシュートやストリーマを設けることになります。
- ・点火装置、ランチャーは大会側で用意します。
- ・競技用の機体を持ち込むときは、予備の機体も持ち込むことが望ましい。
- ・この種目にエントリーしているすべての機体の飛行が天候等でできなかった場合は、プレゼンや技術評価点のみで順位を決定しますのでご了承下さい。

2. 4. 2 オリジナルロケット部門

競技内容	機体条件
<p>本会が指定する高度測定装置を搭載し、少なくとも高度 30m 以上は飛ぶこと。そ</p>	<p>・直径 30mm 以上が連続して 300mm 以上の長さであること。かつ、ほぼ全体が目立つ色あること。</p>

<p>のうえで、どのようなオリジナルなミッションを設定し、達成したかを競う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ロケットが正常に回収できなければ失格とします。</li> <li>・ロケットの機体からパラシュートやストリーマが展開できない場合、もしくは落下途中で分離した場合は失格とします。</li> <li>・モデルロケットを打上げる際には、発射台の状態、保安区域内の立ち入り者の有無、低空の飛行物体の有無を指呼して危険がないことを確認して点火してください。点火操作を行う者は、周囲の者が確実にわかるように大声でカウントダウンして発射してください。これらを守らずに打ち上げた場合は失格とします。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロケットは自作に限ります。キットのロケットは認めません。</li> <li>・エンジンは、本会が支給する ESTES 社 C5-3 1 本のみです。</li> <li>・機体は単段式とします。</li> <li>・エンジン・指定高度センサを含めた機体の総飛行質量は 190g 以下。(この最大値は ESTES 社が定めている C5-3 の場合最大打上質量 227g のため)</li> <li>・ロケットの安定比は 1.1 以上 1.5 以内とします。</li> <li>・最低飛行高度 30m 以上の確認は、Jolly Logic 社の AltimeterTwo (寸法 49mm x 18mm x 14.5mm 質量 9.9g) にダミーウエイト 2.1g を足した 12g のもの、あるいは ESTES 社高度計 2246 (55.2mm、直径 18,mm、12g) をロケットに搭載して計測します。</li> <li>・このセンサは本会が用意します。高度計はロケットから脱落しないようにしてください。</li> <li>・機体は、高校生ロケットコンテスト 安全審査基準を満たさなければなりません。</li> <li>・安全のため、機体及びパラシュートやストリーマは地上から視認できるようにできるだけ目立つ色にしてください。機体審査において目立つ色の塗装を施すように求められた場合、その指示に従わない場合は競技に参加することができません。</li> <li>・ロケットの材質は、紙、木、ゴム、プラスチックに限る。先端部・本体・尾翼には絶対に金属を使ってはいけません。</li> </ul>
---	---

#### 注意事項

- ・パラシュートやストリーマは電気信号で展開できるようにしてもよいですが、その場合は、安全のため、バックファイヤーでも開くようにしておいて下さい。つまり、1 つのパラシュートやストリーマを電気信号とバックファイヤーでの 2 通りで開くようにするか、別々のパラシュートやストリーマを設けることとなります。
- ・点火装置、ランチャーは大会側で用意します。
- ・競技用の機体を持ち込むときは、予備の機体も持ち込むことが望ましい。
- ・この種目にエントリーしているすべての機体の飛行が天候等でできなかった場合は、プレゼンや技術評価点のみで順位を決定しますのでご了承下さい。

#### 2. 4. 3 技術部門

技術部門では、高度部門及びオリジナルロケット部門に出場したすべてのロケットに対して、ロケットの設計、創意工夫、工作の出来栄え、そのプレゼン内容など競います。そのため、各チームは、必ず設計計画書を 2023 年 7 月 24 日までにメール (宛先 rocket@kurume-it.ac.jp) に添付して送付してください。プレゼンの発表時間はチーム数によりますが 1 チーム 1 分から 3 分程度です。作ったロケッ

トの設計、創意工夫、工作の出来栄えなどについてわかりやすく説明して下さい。また、機体自体は審査員が総合評価します。主な評価ポイントは、以下のとおりです。

#### 技術評価(5項目)

- ・アイデアは独創的であるか
- ・新しいことにチャレンジしようとしているか
- ・安全に配慮した妥当な設計であるか
- ・製作は丁寧にできているか
- ・事前に飛行試験や作動試験は十分に行っているか

#### プレゼン評価(5項目)

- ・発表態度
- ・わかりやすく説明しているか
- ・スライドの数は妥当で、わかりやすく書かれているか
- ・発表は規定時間ないか
- ・質疑には適切に答えられたか

## 2. 5 参加資格

日本国内の高校生（個人）又は高校生のグループ

1名の高校生が代表として参加できる競技は、1競技のみとします（2つ以上のエントリーは不可）。なお、ほかのチームにメンバー（代表者以外）として参加することは可能です。

## 2. 6 募集チーム数

種目 I および II とのそれぞれ 15 チームまでとします。応募数が多い場合は、書類選考を行います。

競技の安全な実施のために打ち上げ前に安全審査を行います。安全面等で疑義がある場合は、改善を求めたり、打ち上げをお断りすることがありますのでご了承ください。その場合でも技術部門の参加は可能です。

## 2. 7 参加料

無料。なお、競技に使用するエンジン(A8-3 又は C5-3)はイグナイターを含め無料で提供します。

## 2. 8 申込受付期間

大会募集開始日から7月24日23時59分まで受け付ける。個人でもグループでもかまいません。個人でも1グループとして扱います。

## 2. 9 申込方法

### (1) 申し込みと設計の送付

グループの代表者は、以下の①参加申し込みと②設計計画書のメール送付を行ってください。

#### ① 参加申し込み

久留米工業大学の下記のサイト（あるいは右のQRコード）から入り、所要事項を書き込むと受付が完了します。

[http://test2019.kurume-it.ac.jp/forms/manufacturing\\_contest.html](http://test2019.kurume-it.ac.jp/forms/manufacturing_contest.html)

## ② 設計計画書の送付

参加申し込みをしたグループの代表者は

<https://www.mob.kurume-it.ac.jp/2023/06/21/kit-rocket/>

のサイトから第4回高校生ロケットコンテスト 設計計画書.docx をダウンロードして必要事項を記載して7月24日23時59分までに [rocket@kurume-it.ac.jp](mailto:rocket@kurume-it.ac.jp) へ送付して下さい。

### (2) 書類審査

書類審査は本会が選考した方々で行います。書類審査は下記の項目を中心に評価を行い、合格チームにはメールで通知します。

- ・アイデアは独創的であるか
- ・設計は妥当であるか(試射の結果があればそれも考慮する)
- ・安全に配慮した設計であるか
- ・設計・製作・動作試験等について大会までに無理なく完成できるスケジュールであるか

## 2. 10 表彰

- (1) 高度部門 : 優勝、準優勝、第3位
- (2) オリジナルロケット部門 : 優勝、準優勝、第3位
- (3) 技術部門 : 優勝、準優勝、第3位

※上記の優勝チームには、賞状、副賞を授与します。準優勝チーム、第3位には賞状を授与します。

## 2. 11 その他

1) 競技は日本モデルロケット協会の自主消費規準 (<https://ja-r.net/consumptionstandard.html>) に従い、風速 8m/s 以下で実施し、発射角は地平線から 60 度以上とします。モデルロケットエンジン以外の動力飛行は禁止します。

2) 気象条件等により高度部門あるいはオリジナルロケット部門の全ての競技ができなかった、あるいは何らかの理由で中断をせざるを得なかった場合は、その部門の競技は中止とします。技術部門は高度部門あるいはオリジナルロケット部門が中止になった場合でも原則として実施します。

3) 競技順については、事務局で予め無作為に決定し、競技前に通知します。

4) 機体審査において審査員が飛行に耐えないと判断したものについては、改善を求めたり、打ち上げお断りすることがあります。

5) 久留米工業大学交通機械工学科のホームページの高校生ロケットコンテストのサイト

<https://www.mob.kurume-it.ac.jp/wp-content/uploads/2023/06/63249477e5e50735d17b1ca902c16488.pdf>

に記載の高校生安全審査基準を参考にロケットを製作して下さい。

6) 日本モデルロケット協会の自主消費規準 (<https://ja-r.net/consumptionstandard.html>) を遵守して下さい。

7) 各グループのモデルロケット開発中の事故については、本会は一切その責任を負いません。

### 3 大会運営

#### 3. 1 実施体制

本大会の運営は久留米工業大学工学部交通機械工学科の教職員と大学スタッフ及び久留米工業大学航空宇宙研究会で行います。

#### 3. 2 スケジュール

2023年6月初旬	久留米工業大学交通機械工学科のホームページ <a href="https://www.mob.kurume-it.ac.jp/">https://www.mob.kurume-it.ac.jp/</a> にてアナウンス開始と参加チーム募集開始。申し込まれた書類選考結果は速やかに通知します。(できるだけ早めの申し込みをお願いします)
2023年7月24日	応募締め切り(当日の23時59分まで 時間厳守)
2023年7月27日	保険加入
2023年7月29日	大会当日(予備日 7月30日)

#### 3. 3 大会当日のスケジュール

<基本スケジュール> 7/29 あるいは 7/30 に雨が降らないときはこのスケジュールです。

08:30	エントリー受付と機体審査開始
09:30-11:30	エントリー受付と機体審査はオープンキャンパスのため中断。
11:30-12:30	エントリー受付と機体審査
12:30-14:00	プレゼン審査
14:00-17:00	競技
17:10	表彰式・講評・交流会
18:00	解散

<雨天スケジュール> 【7/29、7/30 の両日とも雨天が予想される場合は7/29にこのスケジュールで実施します】

09:30-11:30	オープンキャンパス参加者は参加
11:30-12:30	受付
12:30-14:00	プレゼン審査
14:30	表彰式・講評・交流会
16:00	解散

#### 3. 4 競技の運営について

- ・迅速な大会運営のため、予め通知した打上開始時刻より10分遅れた場合は失格とします。
- ・予定よりも早く進行できた場合は、参加者の了解を得てそのチームの打上開始時刻を繰り上げる場合

があります。この場合は、新たに設定した打上開始時刻より 10 分遅れた場合は失格とします。

- ・協議中は運営スタッフの指示に従ってください。従わなかった場合、失格となることがあります。
- ・競技者を識別し、また、安全確保の為に実行委員会で用意するヘルメットを着用して下さい。
- ・見学者は予め実行委員会が設定した場所から見学をして下さい。
- ・協議中に体調が悪くなった場合は、その旨速やかに運営スタッフへお伝えください。

#### 4 参加者向け情報

##### 4. 1 新型コロナウイルス対策について

参加者へご協力をお願い

- ・新型コロナウイルスの蔓延が予想される場合は直前でも中止する場合があることを予めご了承ください。

##### 4. 2 昼食について

・各自で手配ください。なお、オープンキャンパス（午前）に申し込んだ人は無料のキャンパスランチ体験などが楽しめます。

##### 4. 3 その他

何か質問がありましたら、下記までお問い合わせください。

##### コンテスト全般に関する質問

久留米工業大学 総務課 TEL : 0942-22-2345 (代表)

E-mail somukikaku@kurume-it.ac.jp

##### 技術的な質問

久留米工業大学 高校生ロケットコンテスト実行委員会

E-mail rocket@kurume-it.ac.jp

(題目に、高校生ロケットコンテスト と書いて下さい)

# 久留米工業大学へのアクセス

久留米工業大学向野キャンパスを目指して下さい。

[https://www.kurume-it.ac.jp/daigaku/campus\\_kotsu.html](https://www.kurume-it.ac.jp/daigaku/campus_kotsu.html)

下記が久留米工業大学向野キャンパスです。

