

2013年4月15日

缶サット甲子園 2013 実施要領 ver.1

「理数が楽しくなる教育」実行委員会

平成 25 年度の缶サット甲子園の実施要領・レギュレーションを以下とします。

1. 申込み

(1) チーム構成

缶サット甲子園に参加を希望する際は、チームを結成し、大会事務局に届出を行ってください。

- 1校1チームのみとし、複数エントリーは認められません。
- 1チームは同じ高校の生徒で構成するものとします。複数の高校による混成チームは認められません。
- 高専生は3年生までとします。
- 地方大会・全国大会にエントリーできるのは、生徒3名・指導教員1名の計4名です。但し、製作作業にあたってのサポートメンバーの人数は限定しません。

(2) 申し込み手続き

参加チームは所定の書類を大会事務局に送付してください。

- 平成 25 年度「缶サット甲子園」参加申込書
- 平成 25 年度 競技会参加生徒名簿
- メディア報道に関する承諾の御願い(チームの生徒全員分必要)
- 参加を希望する地方大会名

必要書類は下記缶サット甲子園 2013 の HP にあります。

<http://www.space-koshien.com/cansat2013/index.html>

送付先は参加地方大会に関わらず、和歌山大学 宇宙教育研究所が窓口となっております。

〒640-8510 和歌山県和歌山市栄谷 930 番地

和歌山大学 宇宙教育研究所 気付

「理数が楽しくなる教育」実行委員会 事務局 宛

申込み締め切り：6月10日(月)

(何らかの事情で申込みが間に合わない場合は、事前に御相談ください)

2. 地方大会への出場

各チームは、いずれかの地方大会に1回出場することができます。出場する地方大会は、

学校の所在地に関わらず、自由に選択することができます。各地方大会は、「理数が楽しくなる教育」実行委員会が承認した地方大会運営主体によって主催されます。競技ルールは各大会によって異なることがあります。それぞれの地方大会のルールに従って出場してください。地方大会は実施時期が早いため、場合によっては全体としての統合審査ではなく、個別のアイデア・動作試験等に絞った審査となる場合もあります。各運営主体の御判断で実施されるため、各地方大会の発表を御覧ください。

全国大会への出場枠は地方大会への参加数に応じて調整をしますが、状況によって全国大会に進出できる倍率が変わることがあります。現時点で予定されている地方大会は以下のとおりです。審査内容等、決定次第、各地方大会のページで御連絡します。

北海道・秋田・東京・岐阜・和歌山・九州

3. 全国大会への出場

地方大会から選抜された計 10 チームは、全国大会に出場することが出来ます。参加に当たっては最寄りの空港からの飛行機代等の一部が補助されます。今年度は北海道赤平市の植松電機で開催され、宿泊、プレゼン、打上はすべて植松電機内で行います。

(1) 保険

参加に当たっては、国内旅行保険に各自で必ず加入してください。主催者側としては保険には入りません。

(2) 日程

7月31日

17時(必着)までに各チームはミッション概要資料を提出してください。

pdf等で、メールあるいはwebやftpからのダウンロードとします。メールの送付先は以下のとおりです。

can_info@crea.wakayama-u.ac.jp

8月2日

- ・各地から移動、北海道赤平市の植松電機到着
- ・プレ機体審査(ロケット本体に入るかどうかをチェック)
- ・打上順番のくじ引き、事前プレゼン。

8月3日

- ・打上実験
- ・データ解析、プレゼン準備
- ・懇親会

8月4日

- ・発表 15 分質疑 5 分で事後プレゼン
- ・審査結果発表、表彰式
- ・13 時頃：植松電機出発 各地へ

* 詳細なタイムスケジュールは後日発表

4. 全国大会のレギュレーション

(1) 評価の対象

ミッション概要資料・事前プレゼン・実競技・事後プレゼンの4つによって評価されます。

a. ミッション概要資料

- ・『自分達が実施する予定のミッション』に関して、明確に記述してください。書式は自由ですが、「ミッションの目的および意味 / 意義」「缶サットの構造 / 仕組み」「期待される成果」等に関して述べてください。

b. 事前プレゼン

- ・ ミッション概要資料に基づき、各チーム 10 分程度で内容をまとめて口頭にて説明してください。プレゼンの上手さも評価の対象と成ります。

c. 実競技

実競技は以下の要領で実施します。

- ・ 高校生が自作した模擬人工衛星を、同じく自作されたキャリアに格納し、大会事務局が提供するカムイロケットに搭載して打ち上げ、様々なミッションを実施します。
- ・ 缶サットキャリアは表 1 の規定サイズ・重量に収まるように製作し、缶サット本体やパラシュートなどの回収機構はその内部に収まるようにしてください。打ち上げ前日及び打ち上げ直前の計測で規定外であることが確認された場合は失格となります。

表 1. 缶サットキャリアの規定

	規定サイズ	備考
外 径	Φ150mm 未満 ^(注)	突起物も含まれる
全 長	340mm 未満	
重 量	1000g 以下	総重量

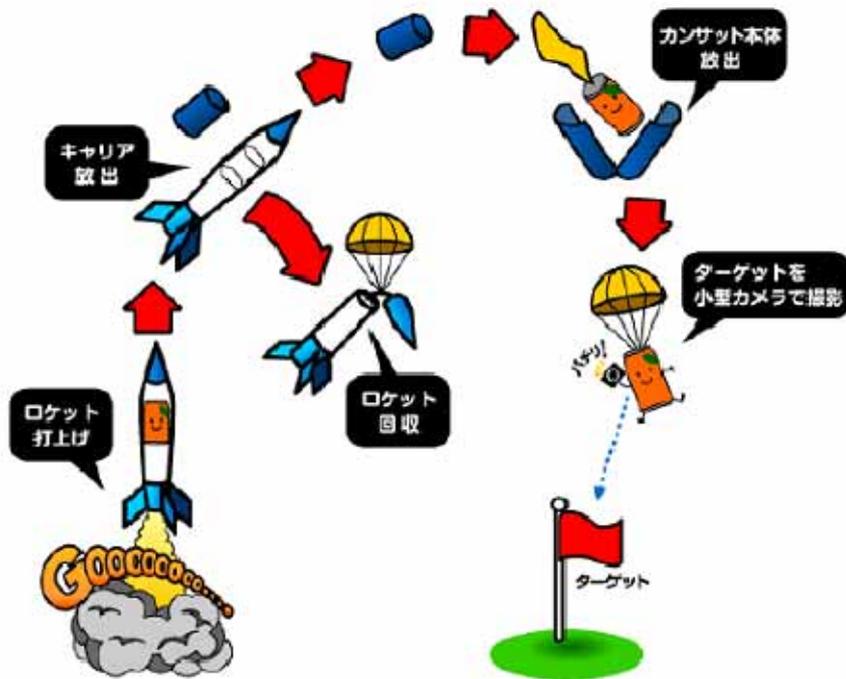


図1. ミッション例

- ・ 到達高度は100mを予定。
- ・ 機体は gasCAMUI を使用（機体は缶サットの数だけ製作予定）。
- ・ 降下可能範囲が狭いため、降下速度6m/s以上とする。
- ・ ロケットへの搭載は打上げ30分前厳守。
- ・ 回収を考えた場合、1時間以上稼働出来ることが望ましい。
- ・ 缶サットの胴回り部分はスポンサーの空き缶を利用する事とし、スポンサーロゴと製品ロゴが見えるようにしてください。
- ・ 缶サットキャリア等のタイマーの開始タイミング検出のためにロケットの機体やランチャー（発射台）に接続や加工が必要な場合は、事前に運営主体に確認してください。
- ・ 缶サット本体と缶サットキャリアには、かならずパラシュートなどの回収機構（減速装置）を取り付けてください。
- ・ 大会運営上の問題によりロケットへの搭載から打ち上げまでに予想を大幅に超える時間遅延があった場合は、運営主体とロケット打ち上げ責任者の判断により、缶サットの電池交換を認めます。
- ・ ロケットへの搭載可否については運営主体で最終判断をくだします。
- ・ 各チームに対しては、前日までに打ち上げ準備完了予定時刻を連絡します。その時刻に準備が完了されていない（発射できる状態になっていない）場合は失格と成ります。なお、打ち上げは、打ち上げ準備完了後、おおむね5分以内に実施します。

d. 事後プレゼン

- ・ 事前の計画と比較し、実競技では何が出来て何が出来なかったのかを明示してください。
- ・ また取得されたデータ等は、分かり易く表現してください。表現手法も評価の対象となります。

(2) 全体の評価基準

斬新なアイデアを盛り込み、実施し、達成できたかを重視した審査を実施します。従来のやり方に囚われない、オリジナリティの高いミッションであることも重要です。一方でアイデアは従来通りでも、如何に確実に実現し達成できたかも評価の対象となります。

以下は評価される内容の例です。

- ・ 意義の高いミッションを設定し、実施できていること。
- ・ 安定した撮影が実施できており、高鮮明であること。
- ・ データを内蔵メモリに保存するだけでなく、無線転送にも挑戦し成功していること。
- ・ 無線以外のデータ転送手法に挑戦し、成功していること。
- ・ 取得データを組み合わせ、複合的に表現できていること。(例えば、加速度と照度計や温度計のデータを組み合わせて、物理状況をきちんと再現できていること)
- ・ 取得データの整合性に関しても踏み込んだ検証を行っていること

5. 使用する機器について

自作部品・既製品等、自由に使っていただいて問題ありません。しかし缶サット競技では、「いかに高度な技術にチャレンジしているか」が一つの評価基準になります。そのため、既製品・安易な機器を使った場合は評価が低くなります。一方、必要以上に複雑な機器を使うこともマイナス評価の原因となります。

(1) 演算装置

- ・ 運営主体からは配布しません。使用する場合は各高校でご準備ください。
- ・ 使用する演算装置の種類は各高校で選定いただいても良いですが、運営主体からは mbed の使用を推奨します。(運営主体が協力して実施する講習会等では、mbed を使用するという意味です。)

(2) 画像 / 映像撮影装置

- ・ 運営主体からは配布しません。使用する場合は各高校でご準備ください。
- ・ 使用する画像 / 映像撮影装置の機種は各高校で選定してかまいません。
- ・ 直前に行う必要のある装置の電源 ON/OFF や設定は、缶サットキャリアを分解せずにキャリアの外部から行えるようにしてください。これは搭載時のタイムロスを防ぐため

の処置です。

(3) 無線送信機

- ・ 運営主体からは配布しません。使用する場合は各高校でご準備ください。
- ・ 無線機器を使用する場合、アマチュア無線免許の取得・開局申請など各種手続きが求められることがあります。これらに関しても、事前に各高校でご準備ください。

6. 全国大会の表彰

全国大会では下記の賞を設定しています。

- ・ 優勝：賞状、優勝カップ（1年間貸与）、ARLISS2013へのオブザーバ参加権
- ・ 準優勝：賞状

以下は重複受賞有り

- ・ 技術賞：賞状
- ・ ベストプレゼンテーション賞：賞状

なお、審査員の協議により、特別賞を授与することがあります。

以上