

缶サット甲子園 2016 和歌山地方大会 開催要領

缶サット甲子園和歌山地方大会実行委員会

1. 目的 :

高校生が自作したモデルロケットで自作した缶サット(空き缶サイズの模擬人工衛星)を打ち上げ、上空での放出・降下・着地の過程を通じて、技術力・創造力を競う事で、次の事を目的とする。

- (1) 理工系の楽しさ、面白さ、魅力などを感じてもらい、広く科学や工学への興味と関心を高めること。
- (2) 座学で学んだ知識について、その働きと役割を自ら実感出来る体験をすること。
- (3) 与えられた課題だけではなく、生徒自ら課題を発見出来る能力やプレゼンテーション能力を身につけること。
- (4) 理工系への進路選択を後押しすること。
- (5) 缶サット甲子園全国大会への出場推薦校を決めること。

2. 日時 : 平成 28 年 7 月 10 日 (日) 9 時 ~ 17 時半 午前: 打上競技・午後: 事後プレゼン審査

3. 主催 : 缶サット甲子園和歌山地方大会実行委員会

共催 : 和歌山大学協働教育センター

後援 : 和歌山県教育委員会、和歌山市教育委員会、NHK和歌山放送局 朝日新聞和歌山総局
株式会社テレビ和歌山、株式会社和歌山リビング新聞社 産経新聞社
ニュース和歌山株式会社、毎日新聞和歌山支局 読売新聞和歌山支局 わかやま新報

協賛 : セイカ株式会社 <http://www.waseika.com/index.html>
小西化学工業株式会社 <http://www.konishi-chem.co.jp>
株式会社ワインプレスインターナショナル <http://www.winepress.co.jp>
株式会社山本進重郎商店 <http://www.yamasin.co.jp>
株式会社 PLUS SOCIAL <http://plus-social.co.jp>
三木理研工業株式会社 <http://www.mikiriken.co.jp>
富国生命保険相互会社 <http://www.fukoku-life.co.jp>
啓林館 <https://www.shinko-keirin.co.jp>
日本電気株式会社 和歌山支店 <http://jpn.nec.com>
WAO!LAB <http://www.waolab.jp>
株式会社 B E E <http://bee-design.co.jp>
株式会社南北 <http://www.namboku.com>
メイク広告株式会社 <http://meiku-koukoku.com>
株式会社 K E G キャリア・アカデミー <http://www.k-e-g.co.jp>
株式会社長谷川冷機
株式会社オプラス <http://www.oplus-inc.com>
ぶらくり丁インターラーケン <http://w-interlaken.com>
イベントファクトリー杉谷 <http://eventfactory.ikora.tv>
北浦木工
第一電機設備工業株式会社
松三建材株式会社 <http://matsusan.co.jp>
ルアリダワークス <http://www.luarida-works.com>
ルネサスエレクトロニクス株式会社 <https://www.renesas.com/ja-jp.html>

協力 : W S P (和歌山大学宇宙開発プロジェクト)
和歌山大学クリエ映像制作プロジェクト
和歌山県電器商業組合青年部 <http://www.chuokai-wakayama.or.jp/wadensho>
和歌山市加太観光協会 <http://www.kada.jp>
イオンモール和歌山 <http://wakayama-aeonmall.com>
うちはら模型

和歌山地方大会事務局：和歌山県立桐蔭高等学校 教諭
缶サット甲子園和歌山地方大会実行委員長 藤木 郁久（JAXAスペース・ティーチャー）
cansatwakayama@gmail.com TEL：090-8756-3920

4. 会場

打上競技会場：コスモパーク加太

（和歌山市コスモパーク加太 和歌山市加太字炭谷 2362 番 12 の一部）

HP： <http://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/062200/ritchi/yochi-kada.html>

事後プレゼン審査会場：イオンモール和歌山 3階 イオンホール

（和歌山市立西脇中学校から変更となりました。）

HP： <http://wakayama-aeonmall.com>

（コスモパーク加太から車にて 25 分程度で移動できます。）

各会場への移動は各自で移動手段を確保してください。確保が難しい場合は、事務局に相談してください。

5. スケジュール

時間	内容
8:45～9:00	コスモパーク加太に集合、受付、打上順の抽選
9:00～9:10	開会式 実行委員長挨拶、和歌山大学協働教育センター長挨拶 審査員の紹介、連絡・諸注意等
9:10～9:20	ラジコンヘリのデモンストレーション（協力：うちほら模型）
9:20	缶サット及びロケットと共に集合写真
9:30	第1チーム、機体審査（担当：審査委員）
9:35	第1チーム、火薬準備所にてエンジンの装着（担当：和歌山大学秋山先生）
9:40	第1チーム、発射台へ移動し、ロケットの打ち上げ（担当：桐蔭高校藤木先生）
9:45	第2チーム、機体審査
9:50	第2チーム、火薬準備所にてエンジンの装着
9:55	第2チーム、発射台へ移動し、ロケットの打ち上げ
	以下、第1 2チームまで繰り返す。詳細はロケット発射時刻表を参照のこと。
12:15	第1 1チーム、発射台へ移動し、ロケットの打ち上げ
	コスモパーク加太にて昼食
12:40	イオンモール和歌山へ各自で移動（途中にコンビニあり） 和歌山市加太観光協会のマイクロバス 2 5 名乗り（イオン行き） 出発
	事後プレゼンの作成
14:00	一般見学者への開場
14:30～16:30	事後プレゼン審査（7分発表+3分質疑）
16:40～16:50	ルアリダワークスさんによる GR-CITRUS や WA-MIKAN などの電子ボードの紹介
17:00	審査、結果発表、表彰
17:30	解散

遠方からの参加の学校は、打上時間 / 発表時間を考慮します。事務局へ事前に相談してください。

ロケット発射時刻表

	機体審査	エンジン装着	発射台へ移動	打上げ
第1チーム	9:30	9:35	9:40	9:45
第2チーム	9:45	9:50	9:55	10:00
第3チーム	10:00	10:05	10:10	10:15
第4チーム	10:15	10:20	10:25	10:30
第5チーム	10:30	10:35	10:40	10:45
第6チーム	10:45	10:50	10:55	11:00
第7チーム	11:00	11:05	11:10	11:15
第8チーム	11:15	11:20	11:25	11:30
第9チーム	11:30	11:35	11:40	11:45
第10チーム	11:45	11:50	11:55	12:00
第11チーム	12:00	12:05	12:10	12:15

6. 申込み方法

- 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・当日の活動においてのサポートメンバーの人数は限定しません。

参加チームは所定の書類を大会事務局（桐蔭 藤木）に送付してください。

- 平成28年度「缶サット甲子園」参加申込書（郵送と電子メールでの送付）
- 平成28年度 競技会参加生徒名簿（郵送と電子メールでの送付）
- 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、郵送のみ）
必要書類は下記缶サット甲子園2016のHPにあります。

<http://www.space-koshien.com/cansat/2016/top.html>

送付先

〒640-8137 和歌山県和歌山市吹上5-6-18

和歌山県立桐蔭高等学校 缶サット甲子園和歌山地方大会実行委員会 藤木郁久

メールアドレス：cansatwakayama@gmail.com

申込み〆切は6月10日(金)です。

(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)

7. 出場チーム 和歌山県立桐蔭高等学校、和歌山県立向陽高等学校、和歌山県立海南高等学校
和歌山県立日高高等学校、開智中学校・高等学校（和歌山市）
智辯学園和歌山高等学校、大阪府立茨木工科高等学校、大阪電気通信大学高校
箕面自由学園高等学校、兵庫県立尼崎工業高等学校、神戸女学院高等学部（11校）

8. 審査員 山下真先生（紀泉工房代表・ロボカップジュニア和歌山ノード長）
西村竜一先生（和歌山大学システム工学部教員）
桑原伸幸様・田村沙織様（フコク生命）

9. 審査内容

ミッション概要資料・事前プレゼン映像（YouTube上でのビデオ審査）・打上競技・事後プレゼン審査の4つによって評価し、全国大会出場校を決定します。（全国大会への出場校数は、7月初旬に決定する予定です。）

また、予選時での缶サットの性能だけでなく、将来性（全国大会へ向けての改良プランおよび

び及びそのマネージメントプラン) についても審査します。

※悪天候や投下装置の故障等により打上競技ができない場合は、各チーム設定のミッションのデモンストレーションを実施してもらいます。

※打上競技、事後プレゼン審査の発表順番は、受付後にくじ引きで決めます。

(1) 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。A4サイズ2~3枚程度。

ミッション概要資料(pdfファイル)を7月4日(月)17時までに事務局へメール等にて提出してください。7日までにwebにて公開しますので、事前に目を通し、各校のミッションの研究をしておいてください。当日の概要資料の配布はありません。必要な場合は各校で印刷をしてください。また、当日の他校への配布は不要です。公開が不可の場合はその旨を事務局へ伝えてください。

提出先：缶サット甲子園和歌山地方大会実行委員会 cansatwakayama@gmail.com

(2) 事前プレゼン映像

ミッション概要資料に基づき、各チーム5分程度で内容をまとめてビデオ録画し、7月4日(月)17時までにYouTubeへの一般公開動画としてアップロードをしてください。アップロードの手順は、YouTubeヘルプ「動画のアップロード」をお確かめください。なお、YouTubeの動画を一般公開する予定です。公開が不可の場合はその旨を事務局へ伝えてください。

ミッションアイデア「自らミッションを設定し、どう実現するのか」を説明して下さい。事前プレゼンでは、機体の独創性、技術について審査します。プレゼンの上手さも評価の対象となります。

(3) 打上競技

自作した缶サットを、自作したモデルロケットにより打ち上げ放出し、自ら設定したミッションの実行、投下後にミッションの結果確認を行います。



図1. ミッション例

- 自作ロケットについてはモデルロケット(C型エンジン3本クラスタによる300g以下の缶サットの打上が可能)を各自で事前に製作してもらいます。製作方法に関しては和歌山大学宇宙教育推進室のHP(以下)で公開しています。

<http://www.wakayama-u.ac.jp/ifes/achievement/index.html>

また東京工業大学附属科学技術高等学校の科学部の皆さんによる本ロケットを用いた検証結果がありますので参考にしてください。

<http://www.wakayama-u.ac.jp/ifes/achievement/bulletin/data/tokodaifuzoku.pdf>

- 点火装置、発射台は実行委員会で作成します。
- 缶サットの重量は300g以下とします。缶サットは自作のモデルロケットに収まるように作製して下さい。
- エンジンマウントは提供します。申込みのチームに、エンジンマウントを後日に送付いたします。
- 缶サット本体には必ず、パラシュートなどの減速機構を取り付けてください。降下速度は5m/s～10m/sとしてください。
- 到達高度は70mを予定。
- C型のエンジン（C6-3）3本を実行委員会から現地で参加チームに提供します。
- 打上にはC型エンジンを使用します。一度に使用する火薬量が20gを超えるため、モデルロケットの3級ライセンスと火薬消費許可証を各都道府県知事に提出する必要があります。もし、各自の高校の敷地などで試し打ちを実施する場合は、これらの制限に十分注意してください。また、点火はクラスタ方式となり、3本のモデルロケットエンジンに同時に点火する必要があります。配線など工夫が必要となりますので詳細は別途お問い合わせください。モデルロケットのライセンスがない場合は実行委員会で作成ボタンを押します。
- ロケットの打上時間は厳守してください。予定時刻に打ち上げが不可の場合は最終チームの打ち上げ後に打ち上げを行うこととしますが、減点の対象となりますので注意してください。
- 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です。
- 背丈ほどの草が生えています。缶サットがロストする可能性もありますので、紛失防止策（缶サット本体にブザーを付ける等）を行ってきてください。ロストした場合も参加校の自己責任となります。また、長袖の服や長靴の用意も必要に応じて行ってください。
- 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。
- 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。
- 缶サットが着地後、何らかの動作をする場合は、5分以内に動作を完了することとしてください。あらかじめそれ以上の時間がかかる場合は、審査団に打ち上げ前の機体審査時に報告を行い、了承を得てください。
- 雨の場合も、現地、9時に集合してください。参加校の顧問の先生と協議を行い、打上競技の実施の有無を決定します。打上競技が不可の場合は、プレゼンテーション会場にて、缶サット本体のデモンストレーションを行う競技に変更する場合があります。

（4）事後プレゼン審査

自ら設定したミッションの結果を自己評価し、全国大会へむけての改良プランおよびマネージメントプラン（スケジュール等）を発表します。なお、プレゼン資料の書式は自由です。審査時間は10分間（プレゼンテーション7分、質疑応答3分）です。

（5）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。
- 従来のやり方でなく、オリジナリティの高いミッションであるか。
- 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。
- 意義の高いミッションを設定し、実施できたか。
- ミッションにおいてデータ取得をする場合、複数データを組み合わせる複合的に解析ができたか。
（例えば、加速度と照度計や温度計のデータを組み合わせ、物理状況をきちんと再現できていること）

- ミッションで得られた情報の整合性に関しても踏み込んだ検証を行ったか。

10. 審査結果について

全ての審査終了後、審査員で協議して発表します。なお、審査には参加の各チームおよび協賛企業様、WSPの学生さんにも協力していただきます。採点方法は以下のとおりです。缶サット甲子園全国大会の規定に従い、全国大会出場推薦校を発表します。なお、各チームの得点は公表しません。

- ① 審査員得点（100点満点×2人＋50点満点×2人 各チーム最高点は300点）
フコク生命の2名の審査委員の先生は事前プレゼントと事後プレゼンのみの審査となり、2名で100点（1人分）です。
- ② チーム投票点（2校を投票 ただし、自分のチームは除く）15：30に回収
1票につき20点の加点
- ③ 協賛企業投票点（2校を投票）16：30に回収 1票につき20点の加点
- ④ WSP投票点（2校を投票×5人） 1票につき20点の加点

例) ○○高校

- ①審査員の得点が80点、70点、35点、35点 計220点
- ②チーム投票で3票獲得 20点×3＝60点
- ③協賛企業投票で2票獲得 20点×2＝40点
- ④WSP投票で3票獲得 20点×3＝60点

総合得点380点

総合得点の1番高いチームを1位とする。

注意事項

参加に当たっては、必要があれば国内旅行保険等、各自で加入してください。

改訂履歴

- | | |
|------------|---|
| 2016年5月19日 | 作成 |
| 2016年6月2日 | 共催が決定
事前プレゼン映像の提出方法（YouTubeでの公開）について記述を訂正
紛失防止策として缶サット本体にブザーを付けることを例として追記 |
| 2016年6月15日 | 参加校、審査員が決定
事後プレゼン会場をイオンモール和歌山に変更
到達高度70mに変更
終了時刻を17時半に変更。 |
| 2016年6月24日 | 協賛企業が決定。ご協力ありがとうございます。
（3）打上競技に雨の場合を追記。 |
| 2016年7月1日 | 協賛企業を追加。ご協力ありがとうございます。 |

★大会競技のレギュレーションに変更はありません。