

缶サット甲子園 2020 岐阜地方大会開催要項

- 1 目的 高校生が自作した缶サット（空き缶サイズの模擬人工衛星）を打上げ、上空での放出・降下・着地の過程を通じて、技術力・創造力を競うことで次のことを目的とする。
- (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できる体験をすること。
 - (3) 与えられた課題だけでなく、生徒自ら課題を発見でき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) 全国大会に出場チームの選考とする。

2 日時 令和2年12月19日（土）

3 主催 岐阜大学（実施主体 岐阜大学地域協学センター）
岐阜県、各務原市、岐阜県教育委員会
（公財）岐阜かかみがはら航空宇宙博物館、岐阜工業高等専門学校
後援 岐阜県高等学校教育研究会 工業部会電気・通信系分科会（予定）
（一社）岐阜県工業会、中日本航空専門学校
協力 岐阜県高等学校教育研究会 理化部会（予定）
航空宇宙生産技術開発センター

4 会場 岐阜大学（岐阜県岐阜市柳戸 1-1）
・受付・開会式・機体審査 全学共通棟 多目的ホール
・性能審査会場 岐阜大学 陸上競技場
・事後プレゼン発表会場 講堂

5 日程

10:00~	会場準備
	受付、プレゼンと投下順番のくじ引き
10:30~	開会式
11:00~11:30	機体審査（サイズ、重量など計測） 性能審査（投下、動作確認） 移動・昼食 後かたづけ
11:30~13:30	事後プレゼン準備
13:30~14:00	事後プレゼン（宇宙工学講座閉校式内） （各チーム7分のプレゼンテーション）
14:00~15:40	審査
15:40~15:50	審査結果発表・閉会式
16:10	片付け終了後、解散

なお、機体審査/性能審査については、チーム毎に集合時間の時差を設ける予定です。

悪天候の場合、12月18日（金）16時までに実施の判断をして各チーム引率教員に連絡します。

性能試練のみ中止の場合は、大会当日12:30から機体審査、事後プレゼン発表のみを岐阜大学講堂で予定通り実施します。

（当日のタイムスケジュール） ※参加校の数により変更となります。

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ません。
ただし、オープン参加として複数チーム参加することもできる。
 - ・チームは、同じ学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ない。
 - ・高専生は、3年生までとする。
 - ・地方大会・全国大会にエントリーできるのは、生徒4名・指導教員1名の計5名です。ただし、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。
 - ・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る。
 - ・参加チームは以下の書類を岐阜大会事務局に送付してください。
 - ・「缶サット甲子園」参加申込書（別紙1）
- 缶サット甲子園 HP (<http://www.space-koshien.com/cansat/>)
- ・メディア報道に関する承諾のお願い（※チームの生徒全員分必要）（別紙2）
- 岐阜大会当日、受付でチーム毎に提出してください。

・送付先
岐阜大会事務局 グローバルサイエンス コンソーシアム東海
事務局長 住所 〒501-1193 岐阜市柳戸1-1
岐阜大学 工学部 機械工学科 知能機械コース
教授 宮坂 武志 宛
メール miyasaka@gifu-u.ac.jp

申込み締め切りは 11月30日(月)とします。

(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 審査内容
- 事前プレゼン審査、機体審査、性能審査、事後プレゼン審査の4審査について評価し、全国大会出場校(出場枠は現在調整中)を決定します。審査は、基本的に全国大会のレギュレーションに沿って行なう。
- 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そのマネジメントプラン)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性能審査ができない場合は、プレゼン審査、機体審査のみ実施する。
- ※各プレゼン、機体審査/性能審査の順番は、受付後にくじ引きで決めます。
- (1) 事前プレゼン審査
- 事前に、以下の2点をデジタルデータで12月14日(月)までに大会事務局の送付先に提出してください。
- ①事前プレゼン動画
- 5分以内のプレゼンテーションを録画してもらいます。
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、機体及び機構の独創性、技術について審査します。
なお、保存形式は、wmv、mp4形式で、できるだけ容量が小さい形で作成してください。
- ②プレゼン資料
- PowerPointまたは、Wordで作成し、大きさはA3、1枚程度とし書式は自由とします。
- (2) 機体審査
- 缶サットのレギュレーションは、「2019年度缶サット甲子園全国大会実施規則」に準じる。サイズ、重量なども計測する。
- (3) 性能審査
- 自作した缶サットを、運営主体が提供するモデルロケットに搭載して打上による実験を実施する。(ただし、自作ロケットの場合はロケットの検査を行い認められたものだけ使用できる)投下時に、モデルロケットから缶サット放出、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。なお、缶サットの投下高度はおおよそ50m前後を予定していますが、気象の状態によっては高度を下げて投下する場合があります。また当日の運営状況によっては、審査員の判断により投下順序を変更することがあります。
- ・放出された缶サットが安定して降下するかの確認
 - ・着地した時、機体が損傷していないかの確認
 - ・自ら設定したミッションが達成できているかどうかの確認(事前プレゼンとの比較)
 - ・キャリアの準備は、必要ありません。
 - ・打上開始を宣言された後、20分以内にランチャーに設置、打上を実施すること。
 - ・天候等により打上実験が実施できない場合、机上での動作確認等によって実験とする。
- (4) 事後プレゼン審査
- 事前の計画と比較し、実際の実験では何が出来て何が出来なかったのか、明示的に示すこと。取得されたデータ等をわかりやすく説明すること。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。プロジェクトは、準備しますがパソコンは各チームで準備してください。
- ・審査時間 10分間(プレゼンテーション7分、質疑応答3分)
- (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て、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。
- ・ プレゼン内容だけではなく、表現方法等も評価の対象とする。

8 審査結果について

全ての参加校の競技終了後、審査員で協議して決定し、発表する。
優勝、準優勝、技術賞、ベストプレゼンテーション賞の賞を設定する。
なお、審査委員の協議により、特別賞を授与することもある。
優勝チームについては、缶サット甲子園全国大会へ推薦します。

9 連絡先 岐阜大会事務局

岐阜大学 工学部 (グローバルサイエンスコンソーシアム東海)
事務局長 住所 〒501-1193 岐阜市柳戸1-1
岐阜大学 工学部 機械工学科 知能機械コース
教授 宮坂 武志
TEL 058-293-2523

10 全国大会予定

開催地・開催日：未定

全国大会が開催されない場合もあります。

11 新規にご参加を考えられている指導教員の皆様は、まずは、メーリングリストにご登録ください。

Eメールの件名に「指導者用ML参加希望」とご記入の上、所属校名、ご氏名、あればご担当のクラブ活動名などを、「理数が楽しくなる教育」実行委員会事務局にお送りください。

E-mail : can_info@ifes.crea.wakayama-u.ac.jp (缶サット甲子園専用窓口)

12 新型コロナウイルス感染予防対策について

(1) 参加者が以下の事項に該当する場合は、参加の見合わせを求めること

- ・ 体調がよくない場合 (例:発熱・咳・咽頭痛などの症状がある場合)
- ・ 同居家族や身近な知人に感染が疑われる方がいる場合
- ・ 過去14日以内に政府から入国制限、入国後の観察期間を必要とされている国、地域等への渡航又は当該在住者との濃厚接触がある場合

(2) マスクを持参しマスクを着用すること

(3) こまめな手洗い、アルコール等による手指消毒を実施すること

(4) 他の参加者、主催者スタッフ等との距離(できるだけ2mを目安に(最低1m))を確保すること

(5) 大会中に大きな声で会話、応援等をしないこと

(6) 感染防止のために主催者が決めたその他の措置の遵守、主催者の指示に従うこと

(7) 大会終了後2週間以内に新型コロナウイルス感染症を発症した場合は、主催者に対して速やかに濃厚接触者の有無等について報告すること

(8) 大会当日、自宅で検温し各学校で実施している健康チェックシートに記入の上、持参し受付で提示すること

●缶サット機体、および打上用モデルロケット条件

- ・ 高校生が自作した模擬人工衛星(缶サット)を、大会事務局が提供するモデルロケットに格納し上昇させる。モデルロケットが目標高度(50m)に達成したところで、開放し缶サットを降下させ、様々なミッションを実施します。

<缶サット本体>

- ・ 外形φ68mm以下、高さ124mm以下とする。ただし、外径および高さはビス等の部分的な突起物は2mmまで突出可とする。
- ・ 必ずパラシュートなどの回収機構(減速装置)を取り付けること。
- ・ 缶サット本体およびパラシュート等減速装置の総重量は250g以上350g以下とす

る。

- ・缶サットおよびパラシュート等減速装置を搭載するロケットのペイロード室サイズは内径 76mm 以下、全長 175mm 以下とする。
- ・缶サットおよび付属品の落下速度は 5m/s 以上 10m/s 以下とする。

<モデルロケット>

- ・モデルロケットおよびエンジンは、大会事務局が提供する。
- ・C型エンジン3本を利用したクラスタ型とする。
- ・エンジンは3本クラスタとし、C型エンジンおよびイグナイターを大会事務局が提供する。提供するC型エンジンの延時時間は3秒とする（すなわちC11-3のタイプのエンジンを提供。また発射台および点火装置は大会事務局が準備する。
- ・点火装置は並列回路とする。
- ・エンジンへのイグナイターの取り付け、エンジンのロケットへの装填、点火装置への接続は事務局にて行う。
- ・缶サット放出等のタイマーの開始タイミング検出のためにモデルロケットとの接続や加工が必要な場合は、事前に大会事務局に確認する。
- ・大会運営上の問題により搭載ケースへの搭載から缶サット放出までに予想を大幅に超える時間遅延があった場合は、運営主体と性能審査責任者の判断により、缶サットの電池交換を認める。
- ・係員の指示に従い、安全に実験ができるようにすること。
- ・無線送受信機を搭載することは可能であるが、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る。これらの申請等は参加チームで確認し、事前に実施しておくこと。
- ・モデルロケットには、パラシュートは不要です。

●会場見取り図

岐阜大学 陸上競技場 見取り図

