

2016年5月30日

缶サット甲子園 2016 関東地方大会実施要領

缶サット甲子園関東地方大会実行委員会

1. 概要

高校生が自作した缶サット（模擬人工衛星）を空中から投下し、自分たちで設定したミッションを実施します。機体の独創性や技術の他、ミッションのオリジナリティ、確実な実現と達成による成果、取得データの解析・検証、表現力について審査します。

チーム構成：

- ・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。
- ・チームは同じ学校の生徒(高校1年～3年相当、高専生は3年生まで)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。
- ・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。
- ・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。

審査：

製作する缶サットは全国大会レギュレーションに準拠したものとし、次の審査を行います。関東地方大会では、性能審査は気球投下により行います

- ・事前書類審査（A4サイズ2枚組の指定書式による仕様書。参考資料の追加提出可）
- ・機体審査・性能審査（気球投下審査：係留気球約50mからの投下）
- ・事後プレゼンテーション（口頭発表10分・質疑応答5分）

審査関連日程：

事前書類審査締切	2016年7月14日(木)	18:00 厳守	メール送付必着
気球投下審査	2016年7月21日(木)	08:00 - 15:00	野田スポーツ公園 ※1
事後プレゼン審査	2016年7月22日(金)	10:00 - 17:00	東工大附属高校 ※2

※1 野田スポーツ公園 上流寄りAエリア予定
(〒278-0002 千葉県野田市木野崎地先利根川河川敷内外)

<https://goo.gl/maps/qlOiP>

※2 東京工業大学附属科学技術高等学校
(〒108-0023 東京都港区芝浦3-3-6, JR山手/京浜東北線芝浦口1分)

<http://www.hst.titech.ac.jp>

事務手続き関連日程：

申し込み手続き [A] 関東地方大会 WEB 登録	6月1日 - 6月30日 18:00 厳守
申し込み手続き [B] 公式申し込み書類送付期限	7月4日必着
参加費用金額確定・連絡（案内メール送付）	7月1日
参加費用銀行振込	7月1日 - 7月13日

参加費用：

・実費(保険料・気球用ヘリウムガス・事務手続き費等)のご負担をお願いしています。

・金額は、1万5千円 - 1万円の間で、参加校数により確定します。

・参加申込み締切後の参加取り消しは、上記費用をご負担頂きます。

6月30日 18:00の申し込み締切をもって参加校数を確定し、参加費を決定します。

実費をご負担頂く都合上、この締め切り後の参加取り消しの場合、ご返金できませんが気球の投下体験や事後プレゼンテーション審査の見学が可能です。次回の参加の下見としてお役立ていただけます。

・参加費のお支払いは、銀行振込(振込先は7月1日にメールにて案内。振込料各校負担)です。

関連ホームページ：

関東地方大会 2016 公式ホームページ

<http://www1.hst.titech.ac.jp/~kosuge/kantocansat2016.html>

全国大会 2016 公式ホームページ

<http://www.cansat.sozo.akita-u.ac.jp/home>

缶サット甲子園公式ホームページ

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

運営主体：

関東地方大会は、関東地区教員を中心としたボランティアにより運営されています

缶サット甲子園関東地方大会実行委員会

(委員長) 喜多 誠 (前慶應義塾高等学校)

(幹事校) 東京工業大学附属科学技術高等学校 (物理科・小菅 京)

(事務局) (株)ジャンプトゥスペース

※公正のため、審査業務補助・会計に関する事務を外部委託しています

協力：

野田スカイスポーツ振興会 <http://sora.c-arts.net>

2. 申し込み

(1) 申し込み手続きと締め切り

指定された期限までに次の二つの申し込みを行って下さい。

[A] 関東大会 WEB 登録	【6月30日 18:00まで】
[B] 缶サット甲子園公式・参加申し込み書類郵送	【7月4日必着】

【注意】 [A]の WEB 登録締切の6月30日 18:00をもって参加学校数を確定し、参加費を決定します。参加学校数確定後の参加取り消しは、ご返金できません。ただし、もし競技への参加を取り消した場合でも、気球投下審査の日に、投下試験を体験できます。また、事後プレゼン審査(会場の都合により一般向け非公開)に出席して、参加校のプレゼンテーションや事前審査書類(仕様書)の展示を見学し、次回の参加の下見としてお役立ていただけます。

(2) 申し込み方法

[A] 関東地方大会 WEB 登録

申し込み期間 2016年6月1日～6月30日 18:00まで(時刻厳守)

申し込み方法 下記の WEB フォームに記入してください

関東大会 WEB 登録

<https://reas2.code.ouj.ac.jp/reas/q/43740>

- ・最初の画面でパスワード「kanto16」とご入力をお願い致します
- ・申し込み期間内は、修正が可能です。
- ・参加取り消しも上記から可能です。申し込み期間内の取り消しは、参加費用は発生しません
- ・7月1日に、参加費用等についてのお知らせのメールをお届けします。ご連絡がない場合には、問い合わせフォームでお知らせ下さい。
- ・この WEB 登録には、放送大学 ICT 活用遠隔教育センターの REAS(リアルタイム評価支援システム)を使用します。集めた個人データは、運営の目的以外に使用しません。

[B] 缶サット甲子園・公式参加申し込み書類提出

申し込み期限 7月4日（月）必着

申し込み方法

次の3種の書類を関東地方大会事務局にご送付下さい。

- ・平成28年度「缶サット甲子園」参加申込書
- ・平成28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（※全国大会含む競技会来場生徒全員分必要）

書類は下記缶サット甲子園2016のホームページにあります(関東地方大会にもリンク)

申し込み書類送付先（事務局宛）

〒305-0017 茨城県つくば市横町99番地1
(株) ジャンプトゥスペース
缶サット甲子園・関東大会事務局 宛

※ご事情で送付が間に合わない場合は、メールにて事前に御相談下さい

(3) 参加費用の振り込み

振り込み（手数料各校負担）による事前のお支払いをお願いしています。振込先は、7月1日に参加校数確定後に差し上げのご案内メールにて、お知らせします。

領収書は、7月21日の気球投下審査受付時にお渡し致します。領収書宛名などのご希望がありましたら、WEB登録の際にあわせてお知らせ下さい。

参加費用の振り込み（事務局宛）

振り込み期間： 7月1日 - 7月13日

*振込先は、7月1日配信のご案内メールに記載

3. 関東地方大会競技要領およびレギュレーション

関東地方大会の競技は、全国大会のレギュレーションに準拠し、以下の要領で実施します。全国大会のレギュレーションもあわせてご参照下さい。

天候その他の事情により気球投下審査が実施できなかった場合は、原則として、事前書類審査・機体審査及び動作チェック・事後プレゼンを実施し、その結果で審査を行います。

(1) 製作する缶サットについて

- ・ 缶サットは、全国大会の仕様に準拠し製作して下さい。サイズ・質量は、表1.「缶サット本体レギュレーション規定」を参照して下さい。
- ・ 缶サット本体には、必ずパラシュートやストリーマなどの減速装置（回収機構）を取り付けて下さい。
- ・ 降下速度は 5 m/s 以上で設計・製作してください。
- ・ ミッションの都合上やむをえず、どうしてもタイマーの開始タイミング検出等のためにジャンパーピン(フライトピン)を投下装置に接続したい場合は、WEB 登録の際に備考欄に記入してご連絡下さい。接続方法によってはご希望に添えない場合もあり、当日では対応できかねる場合がありますので、ご了承下さい。

表 1. 缶サット本体レギュレーション規定

	規定サイズ	備考
外 径	Φ68mm 以下 ^(注 1,2)	ビス等の部分的突起物は規定サイズから 2mm まで突出可
全 長	124mm 以下 ^(注 3)	
重 量	250g 以上 300g 以下	総重量（減速装置含む）

注 1 例年、サイズがぎりぎりに入らないチームがあります。無理に詰め込むチームではロケットからの開放がうまくいかないケースが多くみられます。サイズには余裕を持って製作して下さい。

注 2 一般的な 350ml 缶を筐体を使用することを推奨します。（φ66mm 全長 122.2mm）なお、その際には缶側面にスイッチなどの突起物を設置しないように十分注意して製作して下さい。

注 3 全国大会で提供するロケットの缶サット搭載室は、直径 76mm、全長 175mm ですので、減速装置を含めてこのサイズに余裕を持って収納できるようにして下さい。

(2) 事前書類審査 【7月14日 18:00 メール必着】

製作した缶サットの機能や行うミッションの内容について説明して下さい。

- ・指定書式により「缶サット甲子園 2016・関東地方大会缶サット仕様書」（以下「仕様書」。A4 サイズ・2枚）を作成して下さい。
- ・仕様書の書式は、末尾、別紙の通りです。Excel 形式のテンプレートファイルは、関東地方大会ホームページよりダウンロードできます（form-kanto2016.xlsx）。
- ・必須の記載内容は次の通りです。
 - 目標・目的
 - 『自分達を実施する予定のミッション（缶サットが行うこと）』の説明
 - 他にない特色・工夫
 - 図または写真を用いた構造、機構、性能についての説明
 - 缶サットが投下試験で実施する内容の説明
 - 机上または天井つり下げによる動作テストの様子
 - 機体のサイズや質量、搭載電装等についての基本データ
- ・作成した仕様書は、ファイル名を「関東仕様書-学校名略称.pdf」（PDF 形式・5MB 以下）として、メールに添付して提出して下さい。
- ・上記、仕様書以外に参考資料書類の追加提出を認めます。提出する場合は仕様書末尾に追加提出書類のファイル名（必ず学校名略称を入れる）を記載して提出して下さい。
- ・提出先と期限、書類の送付先アドレス名は次の通りです。

事前審査書類メール送付

提出期間： 7月1日(金)～7月14日(木) 18:00 厳守

審査書類送付先アドレス：kantocansat2016@googlegroups.com

- ・期限に遅れると審査できないことがあります。
- ・提出ファイルは、PDF 形式を推奨します。
Excel ファイルで提出された場合、書式のくずれによる不可視などに
対応できない場合があります。
- ・ファイル名には、必ず学校名の略称を入れて下さい。
- ・提出後、上記からの受領確認メールを必ず確認して下さい。

(3) 気球投下審査（性能審査） 【7月21日】

缶サットを係留気球から投下し、自分たちで設定したミッションを実施します。缶サットの安定した降下及び安全な回収ができているかどうか、ミッションの達成度について審査します。

スケジュール（案）	※遠地からの参加の場合、到着時刻などをご相談下さい
8：00～ 9：00	設営・準備
9：00～ 9：15	受付
9：15～ 9：30	開会式・抽選
9：30～13：30	機体審査・性能審査（気球投下審査）※昼食各校随時
13：30～14：00	閉会式
14：00～15：00	撤収作業 ※終了次第、朝早かった学校から送迎

- ・ 投下試験前に機体審査を行います。サイズ、重量等の計測によりレギュレーションを満たしているかどうかについて審査します。全国大会で使用するロケットの搭載室と同じサイズの円筒を現地で貸与しますので、詰めた状態で機体審査に持ち込んでいただきます。この円筒に入らず規定外であることが確認された場合は失格となります。
- ・ 気球投下審査は、1校につき15分で終了します。大会運営上の問題（天候条件や運営機器のトラブルなど）によりこの時間内に終わらなかった場合のみ、全校の投下終了後、順次実施します。
- ・ 投下装置はバケツ転覆型です。地上からひもでひくとバケツが転覆して缶サットを放出します。放出高度がロケットの想定高度(80m)よりも低いため、バケツサイズはロケットのサイズより大きめです。後日、投下装置の仕様を関東地方大会公式サイトで案内します。
- ・ 投下は、投下高度についてから5分以内で、自分たちの判断でバケツをひっくり返し投下できます。気象条件・装置の不具合による事情以外でこの時間内に投下が完了しなければ失格です。
- ・ 投下装置の転覆操作は、各校から1名が担当します。気球のそばに入っての操作になりますので、落下物に備え、ヘルメット・防護ゴーグル・長袖を着用していただきます。ヘルメットと防護ゴーグルは貸与できますが、長袖の上着（ジャージ程度以上）は各校で準備をお願いします。
- ・ 投下高度は、約50mを予定しています。気象条件により予定高度を低くとることがあります。
- ・ 電源投入から回収まで、全国大会のレギュレーションに沿って、1時間以上稼働できることが望ましいです（可能であれば事前に製作した缶サットにて連続稼働時間確認試験

を行うことを強く推奨します)。

- ・ 強雨・雷の場合は、缶サット甲子園関東地方大会実行委員会で中断、中止の判断をします。
- ・ 大会運営上の問題（気象条件や運営機器のトラブルなど）により気球投下審査ができなかった場合は、事前に学校などで採取したデータで事後プレゼンテーションを行って下さい。
- ・ 気球投下審査が終了した学校には、気球操作・計測等の作業の手伝いをお願いします。

(4) 事後プレゼンテーション（口頭発表 10 分、質疑応答 5 分） 【7月22日】

投下審査や事前実験により得られた計測情報等を分析し、ミッションの達成度、問題・反省点等、改良プランについても提示して下さい。

スケジュール (案)	※参加校数により変更の可能性あり
10:00～10:30	受付
10:30～11:00	開会式・抽選
11:00～12:30	プレゼン審査1 (6件)
12:30～13:30	昼食
13:30～15:00	プレゼン審査2 (6件)
15:00～16:00	技術交流会
16:00～17:00	審査結果発表・表彰・講評

- ・ 10 分間のプレゼンテーションの後、審査員による質問 5 分間を設けます。
- ・ 会場備え付けのプロジェクトにご持参のパソコンをつなげます。必要に応じて接続アダプタをお持ち下さい。接続部は VGA または HDMI です。念のため、ファイルを入れた USB をご持参下さい。
- ・ Windows8.1 の PowerPoint2013 を使用できます。その他の視聴覚機器をご希望の場合は、事務局までご相談下さい。
- ・ 技術交流会を行います。缶サットをご持参下さい。

4. 審査

構造・電装の専門家を含む 3 名の審査員により審査を行います。全ての審査が終了した後、審査員により順位を決定します。この順位リストを全国大会運営母体へ提出し、この中から全国大会出場校が選抜されます。

5. その他

・ 保険について

主催側で、7月21日の気球投下審査につき、東京海上日動「レクリエーション災害補償プラン(傷害及び賠償保険)」に加入します。当日の参加者の会場までの往復の行程もカバーします。なお、遠地からの複数日程参加の場合等の旅行保険と重複加入可能なものです。保険内容は次の通りです。

通院保険日額1千円/日、・入院保険日額2千円/日・死亡、後遺障害538.1万円

・ 参加各校には、当日の運営業務の負担や物品持参をお願いします。気球投下審査は、参加校を含むボランティアにより運営されており、ご協力をお願いします。

・ 7月21日気球投下審査会場「野田スポーツ公園」について

最寄り駅は、東武野田線(野田アーバンパークライン)野田市または梅郷駅です。

会場には、無料駐車場がありますので、車でのご来場も歓迎します。

公共交通機関はまめバス新南ルートのみ(野田市駅発スポーツ公園下車)ですが、往路は適した便はありません。当日は、地元協力団体野田スカイスports振興会メンバーによる送迎を行う予定です(指定時刻に梅郷駅に集合厳守。事前申し込み制で7月1日送信の案内メールに記載の手続きが必要)。

川沿いの細長い地形で、片側が土手(道路)、もう一方は葦原(川)です。葦原にはスズメバチ等の危険があり搜索・回収できませんので、ロストとなります。缶サットが流されないようご準備下さい。

会場周辺にコンビニはありません。水道・自動販売機も遠いため、必ず会場入りまでにご準備をお願いします。

・ 7月21日気球投下審査当日は、熱中症対策を厳重にご準備下さい。テントの余分がないため、日よけテントは各校ご持参下さい。また、生徒各自の持ち物に、折畳み傘の持参を推奨します(日よけとして有効です)。

・ 悪天時の対応について

台風接近の場合、前日22時の天気予報で、実施時刻に暴風圏内に入っている場合には、原則として中止します。

その他、天候不良時の実施可否・実施内容の変更の連絡は、午前7時に、WEBで登録頂いたメールにお知らせ致します。

気球投下審査開始後の強雨・雷の場合は缶サット甲子園関東地方大会実行委員会が中断、中止の判断をします。晴天でも、5[m/s]を越える強風の場合には、待機、あるいは中止になります。

以上

缶サット甲子園2016・関東大会缶サット仕様書

学校名	
メンバー(学年)	
目標・目的	
ミッション(缶サットが行うこと)の説明	
他にない特色・工夫したところ	

缶サット甲子園2016・関東大会缶サット仕様書

構造(図または写真) ※ミッションに関する部分に名称を記入

--	--

缶サットの動作テスト状況

--	--

仕様

本体・パラシュート		電装	
本体サイズ (全長・直径)		使用マイコン	
全質量		電源(使用電池)	
パラシュート (形状・サイズ)		打上待機 可能時間	
設計/実測 降下時間		使用センサ	
パラシュート/機体色			

この仕様書以外に参考資料の提出が可能 → ファイル名()