令和 7 年 8 月 27 日
共創ラボ知能ロボティクス Lab
責任者　斎藤卓也
学生代表　柴田涼平

共創ラボ知能ロボティクス Lab 主催「 Space Rover Cup 2025 in 東京情報大学 」の実施について

1．開催の目的

この大会は、次の目的で開催する。

①CanSat 競技会への参加機会拡充による CanSat に対する興味喚起

②CanSat の技術的な向上を図り、国内外における公式大会の成績向上

③チームによるマネジメント能力及びアントレプレナーシップの養成

④学内外における技術者・学生間の交流

2．開催内容

10 月 25 日（土）に東京情報大学にて、オリジナルルールによる惑星探査機コンテストを開催します。

本大会では、ドローンを用いた投下は行わず、地上走行によってゴールを目指す競技を行います。

参加機体は、それぞれ 自律制御 や 遠隔操作 を駆使し、未知の地形を模擬したフィールドを走行してゴールを目指します。単なる走行性能だけでなく、制御の工夫や戦略性も評価対象となります。

大会は 10 月 25 日をメイン開催日 とし、10 月 26 日は予備日 とします。参加団体が多い場合には、両日を使用して競技を実施します。

さらに、上位入賞チームには表彰を行い、1 位から 3 位には景品 も用意しています。

図 1 赤色と緑色の 2 台の CanSat

３．実施日程

本大会：2025 年 10 月 25 日（土）･26 日（土）※翔風祭で実施する。

※雨天時はプレゼン大会に変更します。

４．会場

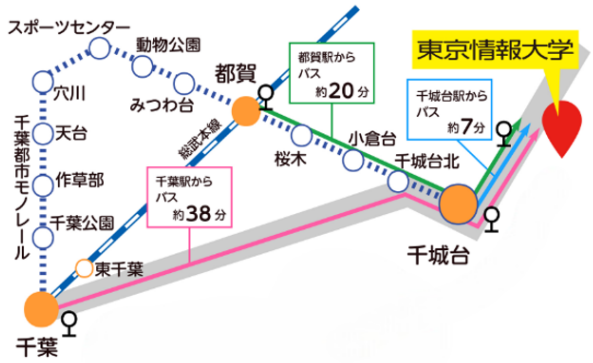
東京情報大学第二グラウンド（千葉県千葉市若葉区御成台４－１）※全日共通

車での来場可、東門の臨時駐車場をご利用ください

待機場所や作業スペースは１号館になります。

電車・バスでのアクセス

- 千葉都市モノレール「千城台駅」から京成バスで約7分
- JR「東京駅」から「情報大正門」まで京成高速バスで約70分

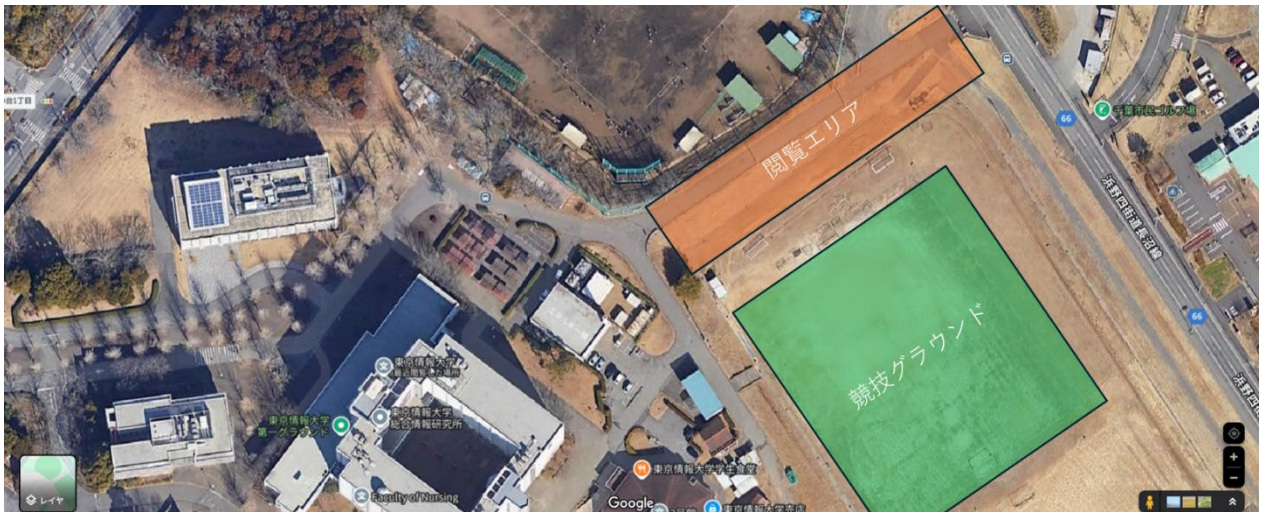


競技会場は東京情報大学の第二グラウンドを予定

グラウンドの大きさ:100m×500m

グラウンドの区画

- グラウンドの区画設定：グラウンドは以下のように区画を設ける予定です。
- 競技グラウンド：実際に競技を行います。
- 閲覧エリア：一般来場者および閲覧者は、基本的に道路からの閲覧をお願いいたします。競技グラウンドへの立ち入りは制限し、安全を確保します。



※閲覧エリアに車が通る可能性があるため、変更する可能性あり。

5.1. CanSat カムバック競技（晴天時の場合）

本競技は CanSat カムバック部門の競技ルールに基づき、**ゴールへの近さ・停止までの速さ・制御方式**を総合的に評価します。機体を投下せず、地上の走行のみを競技とします。

距離は**機体の一番後ろ（最遠点）**を基準とし、**0 m は発生しません**。

大会形式

☐ 参加チーム数に応じて「予選」「決勝」を実施。

☐ 予選上位チームが決勝に進出。

☐ 複数チームの同時走行を行う場合があります。

競技手順

☐ **機体審査**：大会開始前、レギュレーションに基づき実施。

☐ **競技時間**：1 回 最大 15 分。競技間インターバル 5 分。

☐ **走行準備**：スタート前のみ調整可。**走行中の調整は禁止**。

フィールドと障害

☐ フィールド：**30 m × 50 m**、ゴールは 50 m 先。

☐ 直径**約 10 cm**・深さ**約 10 cm** の穴を複数配置。

☐ 穴にハマり脱出不能→**その地点を到達点**とする。

☐ フィールド外へ逸脱→**逸脱地点のライン上から再スタート**可。

スコア計算方法

スコアは次の式で算出します（上限なし、下限 0 点推奨）。

$$\mathbf{Score} = \underbrace{\frac{K}{d + d_0}}_{\text{距離項（正則化）}} - \underbrace{\frac{t}{30}}_{\text{時間項}} + \underbrace{C}_{\text{制御ボーナス}} - \underbrace{\left(5N_{\text{oob}} + 10N_{\text{adjust}}\right)}_{\text{ペナルティ}}$$

☐ d：ゴール中心から**機体最後端**までの距離 [m]（常に d>0）

☐ t：スタートから**停止**までの時間 [s]

☐ **正則化距離パラメータ**：

- d0=0.5（本大会固定）
- K=30(1+d0)=45
- 特性：1 m で**ちょうど 30 点**、近距離側の“跳ね”を抑制して安定化

☐ **制御ボーナス C**：

- **完全自律** … +20
- **自律＋部分遠隔** … +10
- **完全遠隔** … +0

☐ **ペナルティ**：

- フィールド外**逸脱** … 1 回 **-5**
- 走行中の**人為的再調整** … 1 回 **-10**
- **危険行為・規則違反** … 失格（スコア 0 点扱い）

☐ **上限クリップなし**（上限を設けず差別化を強化）

☐ **下限床なし**（マイナスも許容：遠くて遅いほど厳しく差がつく）

計算例（ペナルティなし）

- 例 1：d=1.0 m、t=300 s、**完全自律**
  - 距離項 =45/(1.0+0.5)=30.0
  - 時間項 =300/30=10
  - スコア =30−10+20=**40**

- 例 2：d=0.5 m、t=180 s、**完全遠隔**
  - 距離項 =45/(0.5+0.5)=45.0
  - 時間項 =180/30=6
  - スコア =45−6+0=**39**

- 例 3：d=2.0 m、t=300 s、**自律＋部分遠隔**
  - 距離項 =45/(2.0+0.5)=18.0
  - 時間項 =10
  - スコア =18−10+10=**18**

計算例（ペナルティあり）

- 例 4：例 1 に**逸脱 2 回** → −5×2=−10
  - スコア 40−10=**30**

- 例 5：例 2 に**人為再調整 1 回** → −10
  - スコア 39−10=29

表彰

- スコア上位 3 チームを表彰し、景品を贈呈します。
- 同点の場合は「距離が近い方」→「時間が短い方」の順で優先します。

5.2. プレゼン発表会と技術交流会（雨天時）

雨天によりフィールド競技が中止となった場合、参加チームや関係者の技術交流を目的としたプログラムを開催します。

---

① プレゼン発表会

各チームが開発した小型惑星探査ローバについて発表を行います。

- **発表内容：**設計、機構、電子回路、プログラム、センサー活用、工夫点、苦労した点、今後の展望など
- **形式：**口頭発表・プレゼンテーション（PowerPoint 等資料の使用可）
- **開催場所：**東京情報大学 1 号館 401 教室
- **発表時間：**各チーム 7 分（発表 5 分＋質疑応答 2 分）
- **参加対象：**東京情報大学 CanSat 競技大会 参加チーム
  ※発表順や詳細スケジュールは、参加チーム決定後に案内します。

---

② CanSat 技術交流会

技術的な知見やノウハウを共有し、課題とその解決策について議論を行います。チーム間で共通分野ごとに交流し、今後の開発に役立てます。

- **交流ゾーン**
  - A. 駆動系・回路（例：回路設計、センサー選定など）
  - B. プログラミング・ソフトウェア制御（例：自律制御、機械学習、アルゴリズムなど）
  - C. 機体設計（例：シャーシ、タイヤ、筐体設計など）
  - D. PM・デザイン・その他
- **参加対象：**
  - CanSat 競技大会 参加チームメンバー
  - ローバ開発に関心のある学生・教職員・関係者

---

③ 雨天時の対応

- **基本日程：**2025 年 10 月 25 日（土）開催予定。
- **延期時：**荒天などにより延期となった場合は、2025 年 10 月 26 日（日）に実施。
- **両日雨天の場合：**10 月 25 日（土）に屋内での プレゼン大会（審査形式） を実施。
- **参加チームが多数の場合(晴天時)：**
  - 10 月 25 日（土） … 予選会（全チーム）
  - 10 月 26 日（日） … 決勝戦（上位チーム）
  - 2 日間開催となる可能性あり。

6. レギュレーション

本大会では、走行を主体とした競技を行うため、機体には以下の条件を設ける。

① サイズ・重量制限

機体全体は 50 cm × 50 cm × 50 cm の立方体に収まること。

機体の総重量は 2 kg 以内 とする。

② 走行方式

必ず走行可能な機体であること（静止機や投下専用機は不可）。

車輪数は問わない（例：4 輪、2 輪、クローラータイプなど可）。

制御方式は自律制御・遠隔操作いずれも認めるが、自律制御の方が高得点となる。

制御方式の定義

完全自律：電源を入れてからゴールに到達するまで、人間が一切操作・介入しない。

自律＋一部遠隔：基本は自律制御だが、スタート時やゴール時など限定的な場面で人間が指示を送る。

完全遠隔：スタートからゴールまで全て人間が操作して走行する。

③ 安全性

爆発性物質、可燃性燃料、その他危険物の搭載は禁止。

人体や環境に害を及ぼす可能性のある物質の使用は禁止。

危険性の有無に関わらず、小型物体の放出や散布は禁止。

---

④ 違反時のペナルティ

サイズ・重量違反：出場不可（競技前審査で失格）。

制御方式の虚偽申告：失格（スコア 0 点扱い）。

安全性違反（危険物の搭載・散布など）：即時失格（会場退去を命じる場合あり）。

フィールド外への逸脱：1 回につき -5 点（再スタート可）。

走行中の人為的再調整：1 回につき -10 点。

危険行為（周囲への危険・規則違反）：重大と判断した場合は失格（スコア 0 点）。

７．参加資格者

日本国内の高等学校、高等専門学校、大学、大学院の学生及び一般参加(本大会のみ)※1※2

※１　プレ大会は他の CanSat 大会に出場予定のチーム

※２　本大会は大学生がメイン、一般参加も設ける。

８．チーム数

プレ大会 5~10 チームを想定している。

本大会目標 20 チーム

9．申込方法等

- **申込期間：**2025 年 8 月 2 日（土）～10 月 18 日（土）
- **参加費：**無料

申込方法

- 参加申請フォームを提出することで申込完了となります。
- 申込は **Google フォーム** にて受付を行います。

※ご登録いただいたメールアドレスに大会のご案内を送付する予定です。

※完成次第送付

フォームの記載内容としては

・大学名（任意）

・チーム名

・代表者名

・メールアドレス

・緊急連絡先

・実施日程のうち、どの日程に参加するか

・規約同意

・レギュレーション

・自由記入（質問等）

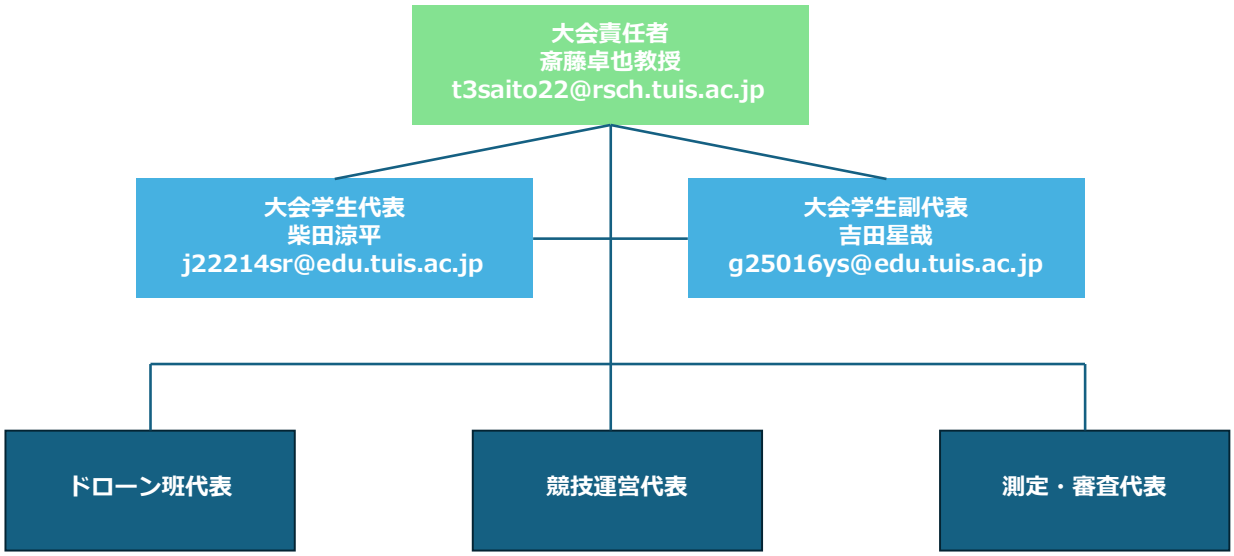
10. 大会組織体制

責任者：斎藤卓也

学生代表：柴田涼平

学生副代表：吉田星哉

連絡ツリー



11. 協賛企業名

・株式会社コスモテック

・IMV 株式会社

12. 前日・当日のタイムスケジュール大会　基本スケジュール

本大会　基本スケジュール

日程	時間	内容	場所
2025 年 10 月 25 日（土）	10：00~11：00	エントリー受付・機体審査	401-404 教室
〃	11：00~12：00	昼休憩	401-404 教室
〃	12：00~16：00	大会開始	第二グラウンド
〃	16：00~17：00	Cansat 交流会	401 教室

※2025 年 10 月 26 日（日）も同様

13. 雨天時のタイムスケジュールプレ大会　基本スケジュール

本大会　基本スケジュール

日程	時間	内容	場所
2025 年 10 月 25 日（土）	10：00~11：30	ワークショップ	401 教室
〃	11：30~12：30	昼休憩	401-404 教室
〃	12：30~13：10	プレゼン発表	401 教室
〃	13：10~15：20	Cansat 交流会	401 教室

※2025 年 10 月 26 日（日）も同様

１４．安全対策について

本イベント開催にあたり、参加者の皆様の安全を最優先に考え、以下の対策を講じます。

1）事故発生時の対応

- 保険加入の義務付け:イベント参加者には、万一の事故に備え、各自で旅行保険への加入を義務付けます。
- 利用可能な医療機関:負傷者が発生した場合に利用できる医療機関として、以下があります。
- わかばファミリークリニック:日曜日の発熱外来や皮膚科に対応しています。
  住所： 〒264-0002 千葉県千葉市若葉区千城台東 3-1-2
  電話： 050-5810-2729
- 四街道徳洲会病院:24 時間体制の緊急外来や皮膚科に対応しています。
  住所： 〒284-0032 千葉県四街道市吉岡 1830-1
  電話： 043-214-0111

2）熱中症対策

- 水分・塩分補給の促進:ドリンクおよび塩分チャージの配布を検討し、熱中症予防を促します。
- 休憩場所の確保:冷房が完備された休憩スペースを複数箇所に設置します。
- 事前啓発:参加者には、熱中症対策に関する動画を事前に視聴させ、注意喚起を徹底します。

3）火災対策

- リポバッテリー充電エリアの指定:火災リスクの高いリポバッテリーの充電は、指定された安全な場所でのみ行うよう指示します。
- 消火器の設置: 指定された充電エリアには、消火器を事前に設置し、万一の火災に備えます。
- 初期消火の徹底: 火災発生時には、速やかに消火器を使用し、初期消火に努めます。
- CanSat 交流会時のバッテリー管理:CanSat 交流会においては、リポバッテリーを機体から取り外すよう告知し、火災の危険性を排除します。

4）一般来場者・閲覧者への安全対策

- グラウンドへの立ち入り制限: 競技を行うグラウンドへの一般来場者の立ち入りを制限します。
- 指定区域での閲覧: 閲覧を希望する一般来場者および閲覧者には、グラウンド内の指定された区画にて観覧いただくよう案内します。

5）ドローン操縦者への安全対策

- ヘルメット着用の義務化: ドローン操縦者には、安全のためヘルメットの着用を義務付けます。
- （備考）:現在、研究室で所持しているヘルメットの数が不足しております。不足分の確保について検討が必要です。
- ヘルメットは約 20 個準備する

6）作業エリアの指定

- 作業エリアの明確化: 関係者以外の立ち入りを制限するため、作業エリアを明確に指定し、表示を行います。
- 下見の可否、免責事項（自己責任原則）、本学施設破損の補償など

7）ドローン使用の安全対策

- ドローンは法律に準拠し、安全に使用を行います。
- 詳細は別紙 1 ドローン安全対策を参照

１５．天候判断･風速判断について

「 Space Rover Cup 2025 in 東京情報大学 」の天候判断について

「 Space Rover Cup 2025 in 東京情報大学 」の天候判断については以下のとおりとする。

判断主体：	共創ラボ知能ロボティクス Lab 学生代表 柴田涼平 （参考）ウェザーニュース https://weathernews.jp/
判断プロセス：	全３回の天候判断を通じ、開催可否及び実施内容を決定する。
風速基準：	５m/s 以上の風がある場合には、打ち上げを取りやめる。
天候基準：	多少の小雨では実施する。

（１）第１回 GO／NOGO 判断（大会３日前 １６：００，学生代表の柴田涼平氏が気象情報を確認し、判断）

GO	NOGO
現時点において、天候に問題がないと判断される場合 →予定通り準備を進める	週末にかけて大荒れが見込まれる場合 →直ちに参加者及び関係者に連絡

（２）第２回 GO／NOGO 判断（大会２日前 １６：００，学生代表の柴田涼平氏が気象情報を確認し、判断）

GO	NOGO
現時点において、天候に問題がないと判断される場合 →予定通り準備を進める →原則、通常スケジュールで実施	週末にかけて大荒れが見込まれる場合 →直ちに参加者及び関係者に連絡 →屋内イベントのみ実施

（３）第３回 GO／NOGO 判断（大会１日前 １６：００，学生代表の柴田涼平氏が気象情報を確認し、判断）

GO	NOGO
現時点において、天候に問題がないと判断される場合 →大会実施日のスライド可否判断 →スライド可否判断に基づき、準備を進める	週末にかけて大荒れが見込まれる場合 →直ちに参加者及び関係者に連絡 →屋内イベントスケジュールについて調整

※屋内イベント：受付、CanSat 技術発表会、技術者交流会、ワークショップ

１６．協賛金（寄付金）について

Space Rover Cup 2025 in 東京情報大学は、学生の創造力・技術力の育成ならびに産学連携の推進を目的としており、多くの企業・団体の皆様のご支援をいただきながら運営を行っております。

本大会は、
（株）コスモテック社
（株）IMV 社
の協賛いただいています。

ご協賛いただきました企業・団体名は、大会プログラム等においてご紹介させていただく予定です。

寄付金の詳細は、次の問い合わせ先にご連絡下さい。

<問い合わせ先>
東京情報大学 共創ラボ 知能ロボティクスラボ（大会実行委員会）
〒265-8501 千葉県千葉市若葉区御成台 4-1
E-mail： m3akiyam24@rsch.tuis.ac.jp
東京情報大学 総合情報学部 助教 秋山実穂

以上