

2006 年度 能代宇宙イベント Rover Competition の実施要領（確定版）

東北大学 吉田和哉・永谷圭司

はじめに

ローバーコンペは，Cansat に準規した 1050g または 350g の小型自律ローバーを，高度約 4000m の上空から放出し，パラシュートで着地した後に，数キロ先の目標点まで自律走行を行う競技会（ARLISS と呼ばれるロケット打上げ競技会）を想定したコンペティションです．ARLISS という競技は，特に Fly back，Rover Comeback といった，2 つの部門に分かれているわけではありませんが，能代宇宙イベントでは，フィールドの都合上，Flyback と Rover Comeback を別々に想定して行うこととしました．

さて，Rover Comeback を想定したローバーコンペでは，地上約 2m より，パラシュートが開いた状態でローバーを落下させて競技を開始し，100 メートル程度先のゴールを目指すこととします．このルールにより，パラシュートが開かないというリスクは回避され，また想定する走行距離も短くなりますが，着地時の衝撃，パラシュートの切り離しから目的地までの自律走行まで，各ローバーは，ARLISS の競技会と同じスペックを有する必要があります．

なお，今回の競技会は，9 月に行われる ARLISS 本大会へのフィージビリティレビューになりますので，各チームとも終了まで気が抜かずに頑張ってください．

ローバーコンペの競技内容

1. 対象とするローバーは，ARLISS Comeback Competition に準規し，2 種類を対象とします．

[Open Class]

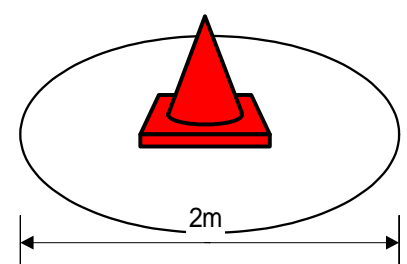
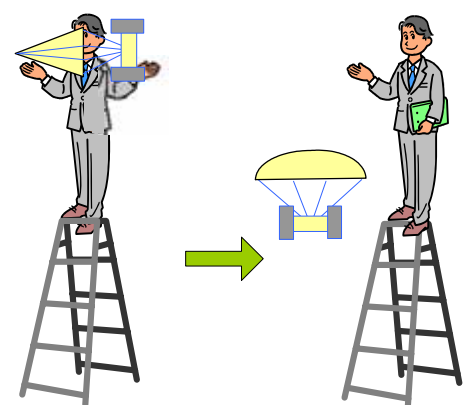
1050g 以下で，146mm，長さ 240mm の円筒に，パラシュート込みで収納できるサイズ．

[CanSat Class]

350g 以下で，65mm，長さ 240mm の缶に，パラシュート込みで収納できるサイズ．

競技前には，サイズならびに，重量に関する計量が行われ，規格を超える場合には，参加を取り消されることもあります．

2. 競技エリアは，右上図の落合第一球場を予定しております．
<http://www2.city.noshiro.akita.jp/nshhomepage.nsf/0/0b10a3b9f66e75f849256d5f000def8a?OpenDocument>
3. 競技エリア内は，若干の凸凹のある環境で，大きな障害物は，存在しません．スタート地点，ゴール地点については，前日に決定する予定です．
4. スタート地点では，1m 程度の脚立を立て，その上からパラシュート付きのローバーを投下することで，競技開始とします．右図を参照し，競技開始をイメージして下さい．ただし，落とし方を若干変更する可能性はあります．
5. ゴールエリアは，直径 2 メートルの円内で，中央に赤いパイロンを設置します．もちろん，チームごとに，予め，ゴール地点の緯度・経度を測定し，それを用いたナビゲーションを行っても構いません．また，最終到達地点は，ローバーが停止した地点とします．一度，ゴールエリア内に到達しても，ゴールと認識せずに，それを越えて走行した場合には，ゴールとはみなしません．



6. ローバーの最終到達地点が、ゴールエリア内に入ったチームを優勝とします。ただし、ゴールエリア内に到達したローバーが複数の場合、ローバーが地上に到達した瞬間から、最も短い時間でエリア内に到達したものが優勝とします。ただし、走行履歴、走行コマンドが記録されていないものは、評価の対象外となります。ゴールエリア内に到達したローバーがない場合、最もゴールエリアに近いローバーを優勝とします。
7. 制御したかどうかの判定については、各チームのローバーの走行終了後速やかに、何らかの方法で、GPS データ等の走行履歴と実行コマンドを提示することで判断いたします。
8. 各ローバーの持ち時間は 20 分で、持ち時間内では、ローバー 1 台につき、3 回までのトライアルを可能とします。持ち時間以内に、調整や修正を行うことは、構いません。

前日・当日のスケジュール

2006 年 8 月 18 日

- 16:00 - 18:00 会場視察，ゴール地点決定（現地でのローバーの調整等は控えて下さい）
19:00 - 21:00 直前ミーティング（ルール確認等：各団体のリーダーは集合）

2006 年 8 月 19 日

- 08:00 - 09:15 会場セッティング，目標地点の計測など
09:15 - 09:30 開会式，各チームのローバーの説明（全員参加）
09:30 - 11:30 競技会
11:30 - 11:40 閉会式

その他の注意事項

1. 落合第一球場の場合，アリナスのとなりですので，アリナス 能代球場の移動は，徒歩となります。仮に，初日に雨が降って順延し，能代エナジウムパークとなると，徒歩で移動できる距離になりませんので，各自，交通手段を考えて下さい。
2. 作業を行うための机やイスは，まとめて用意してもらう予定ですが，前ページの写真からも分かる通り，100V 電源はありません。電源を利用する準備作業は，アリナス内（東北大学にアサインされた部屋）を利用して下さい。
3. 競技時間の管理，ゴール地点からの計測，ビデオ撮りなどは，競技が完了したチーム（または，競技までの時間に余裕があるチーム）からのボランティアを募ります。詳しくは，直前ミーティングで相談します。
4. 各チームのローバーに関するポスターを作成し，当日，会場付近に掲示します。各チームの代表者は，8 月 14 日までに，団体名称，ローバー名称，ローバーの説明（特徴，制御方法，抱負），ローバーの写真を，永谷まで Email 添付で送信して下さい。（keiji@ieee.org）