

平成26年度 神奈川県 大学発・政策提案制度による
「科学技術人材育成事業」
(SPIDERチャレンジ企画) 第1回説明会

本日の内容

- 13:00 受付開始
- 13:30 本事業の趣旨説明(江上教授および神奈川県担当者)
- 14:00 宇宙エレベーターについて(宇宙EV協会)
- 14:30 本事業の実施予定と詳細説明(松野)
- 15:00 グループに分かれて、走行施設等見学および
製作上の相談会(デモ走行など)
- 16:30 閉会

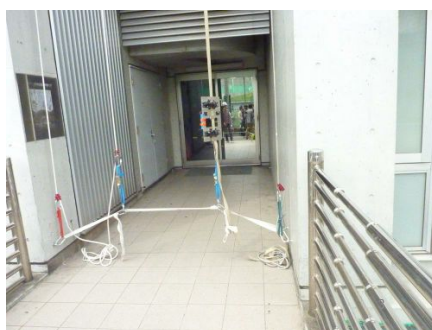
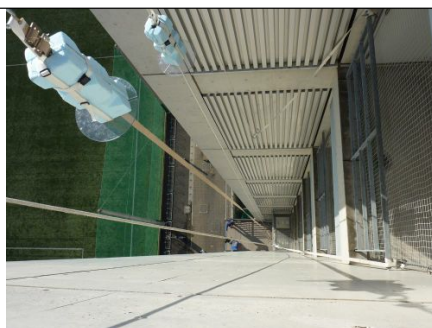
1

1)本事業の今後の予定日程(1)

- 5月31日(土) 参加者向けの説明会
- 7月 6日(日) 試走会(デモ、練習会)10mおよび
25mクラス(順位等無し)
神奈川大学 横浜キャンパス23号館走行施設と周囲
- 9月14日(日) 走行会(ミニレース)同上クラス
(タイム記録のみ、順位等無し)
神奈川大学 横浜キャンパス23号館走行施設と周囲
- 9月下旬から10月中旬の土曜日
事前要望があれば神奈川大学にて25m練習会実施
(ただし、大学において他の行事がある場合は不可)

2

試走会(デモ、練習会) 10mおよび25mクラス



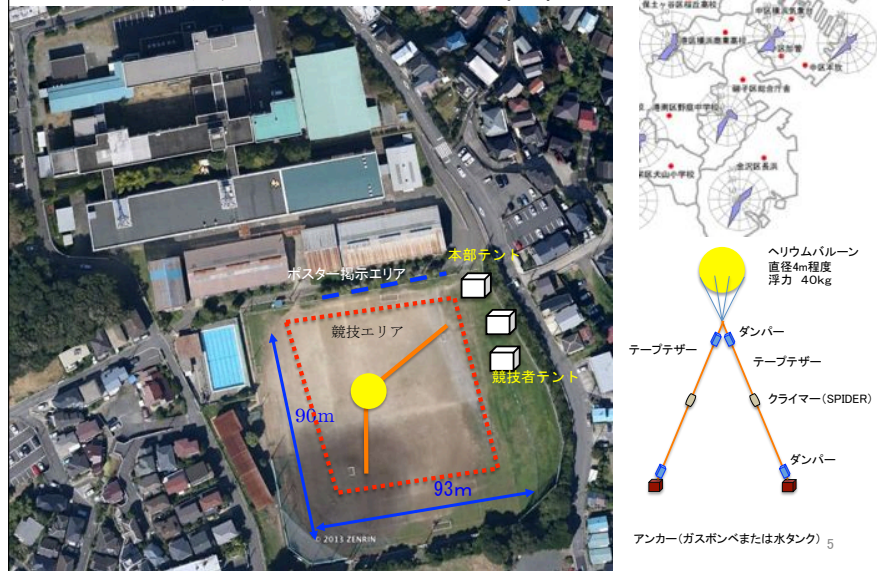
1)本事業の今後の予定日程(2)

- 10月26日(日) 本大会 30mクラスの予選と100mクラスの本戦
- 各チームはA3版ポスター掲示による簡単なプレゼンも行なう
神奈川県立磯子工業高等学校 グラウンドおよび校舎
〒235-0023 横浜市磯子区森5-24-1 TEL 045-761-0251(代表)
(最寄り駅:京浜急行 屏風ヶ浦駅、JR京浜東北線 磯子駅)

- 2015年2月下旬頃
講演会および成果報告会
(ポスター発表、プレゼン等)
(場所未定)



本大会(100mクラス)会場の磯子工業高等学校の グラウンドとバルーンの配置案



100mバルーン掲揚の例



本大会・走行会等参加申込書の例

参考資料 内容等については検討中
2013年度神奈川大学 SPIDER チャレンジ競技会参加申込み書式

参加申込メール送付先: spaceev-project@kanagawa-u.ac.jp
(メール件名) 2013年度神大 SPIDER 競技会申込み (チーム名)

下記の書式でメールに記載のPDFで添付してお送り下さい。

- 1) 応募日 : 平成 年 月 日
- 2) チーム名 (変更可):
- 3) 機体名:
- 4) 代表者名 : (e-mail:)
- 5) 担当教諭名または保護者名等 : (e-mail:) 緊急連絡先 TEL
- 6) 学校名 (学科):
- 7) チームメンバー (代表者を含む)

氏名	(学年)	氏名	(学年)
1)		2)	
3)		4)	
5)		6)	
- 8) 機体仕様 (競技会当日までに記入し提出してください)
長さ mm、幅 mm、高さ mm、重さ kg、
モーター形式、バッテリー形式と容量
特徴またはコンセプト:

2) 練習会、走行会、本大会の仕様(1)

A) 練習会、走行会では高さ10mを5本程度設置、
25mも2本設置する。

B) 基本は10mでの予選あるいはチャレンジを行い、
25mにもアタックする。



2) 練習会、走行会、本大会の仕様(2)

- C) 各チーム1回5分～15分程度(時間検討中)の持ち時間制にて競技する。時間内に機体のテザーへのセット、走行、取り外しを行ない、超過した場合はペナルティとする。
時間内であれば複数回のトライは可能とする。
なお、同時スタート方式とする。



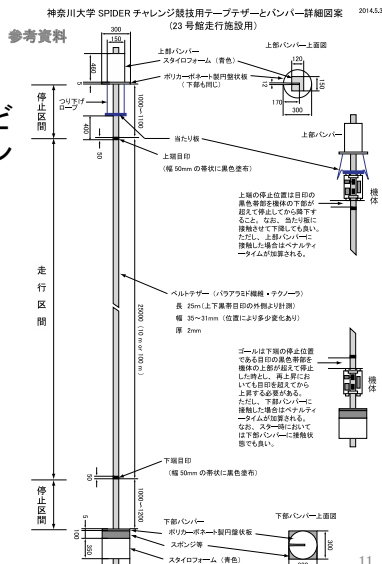
2) 練習会、走行会、本大会の仕様(3)

- D) 事前に順番を予約してスタートするが、走行をパスする場合はペナルティを課す。
E) スタート時は機体を手によりスタートライン近傍に保持することは可能とするが、ゴール時には自力で停止しなければならない。
F) 上下の安全バンパーには接触しないで往復する。



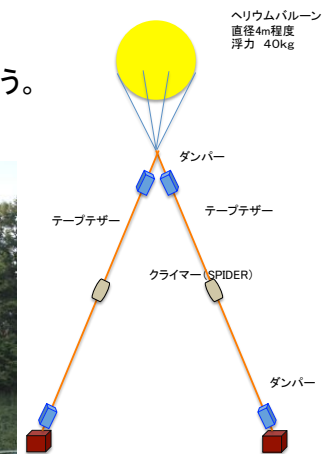
2) 練習会、走行会、本大会の仕様(4)

- G) ただし、上下の目印位置到達については可動式当たり板あるいはラインの監視カメラの映像などで確認する。(その先に安全バンパーが配置されます)
(テザーシステム図添付)



2) 練習会、走行会、本大会の仕様(5)

- H) 本大会では午前中に30m程度の予選を行い、上位チームが100mをチャレンジし、持ち時間制で行なう。(本大会も同時スタート方式)



2) 練習会、走行会、本大会の仕様(6)

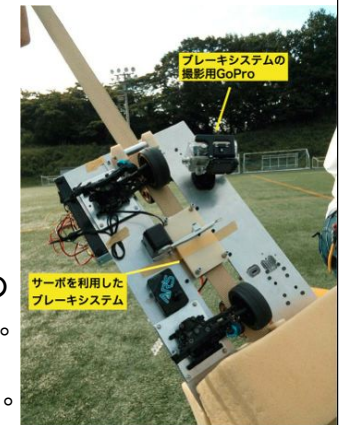
- I) 競技エリアに入れる選手は3名以下とする。
(操縦者、メカニック2名等)
- J) プロポにはチーム名を明記し、混信を防ぐ為に競技中は実行委員が**回収保管**し、競技する際に**操縦者に渡す**。
(競技中にテストしたい場合は実行委員へ申し出る)
- K) 機体からの部品落下、発煙・発火等は**競技停止や失格扱い**とする。
- L) 基本的なテザーの仕様は25mクラスに準拠する。**(添付資料)**



3) 機体の仕様(1)(検討中)

主要部品は**ラジコンカーのパーツ**を使用する。
(タミヤ製を推奨、他のメーカーでも可)

- A) モーター:**ブラシモーター(540タイプ)**を使用する。(ブラシレスは不可)
- B) バッテリー:**NiCdまたはNiH**を使用する。
(**市販の6本パックのみ、改造不可**)
- C) シャーシー:**長さ、高さ、巾が50cm以内の大きさ、重量1.5Kg以上、堅牢**であること。
- D) ブレーキ:**ネガティブブレーキを装備**する。
(練習会では未装備でも良い)



14

3) 機体の仕様(2)(検討中)

- E) 安全確保: 駆動部分などに**カバー、バンパー**などを装備し、**安全対策**を行なう。
- F) アルミ等素材やプラスチック部品等の流用・新規購入などによる使用は可能。
- G) なお、対向ローラーは特に必要としない。
(テフロン製の滑り板やシャフトでも可)
- H) その他、宇宙エレベーター協会のSPIDER仕様に準拠する。(全国大会を目指す)



4) 評価、採点の方式と表彰(検討中)

- ・ 競技における評価や採点は主に以下の項目を点数化して複数の審査員の合計点で行なう。

ゴール到達速度、往復速度、平均速度、往復回数、操縦能力(安全バンパーへの接触)、安全装備、ブレーキ機構、駆動機構、機体取付機構や迅速性、ペナルティなど

- ・ その他の評価点としては以下の点も考慮して各賞の選考を行なう。

大きさ、重量、軽量化、機能、デザイン、外装、アイデア、競技会でのプレゼンなど



5) その他

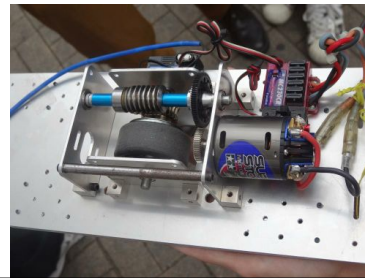
- A) 競技会等参加に際しての**事故および肖像権に関する誓約書**の提出を行なう(予定)。
- B) 事故や傷害等には神奈川大学の契約業者による**レクリエーション保険加入**予定(事業経費)

保険会社 あいおいニッセイ同和損害保険株式会社(代理店)
保険種目 レクリエーション保険
保険金額 死亡・後遺傷害保険金
600万円
入院保険金額日額
4,500円
通院保険金額日額
3,000円



6) 成果報告会(検討中)

- A) ポスター発表は**A2版程度の壁面枠**に適宜発表内容を掲示し、その場で**質疑応答**などを行う。
- B) プレゼンは**指定されたチーム**が、パワーポイントなどを用いて**壇上で発表**する。
- C) なお、何れの発表についても、内容は制作した機体の特徴や性能、設計のポイントや機能、デザインなどを中心に行う。



本大会など競技会実施要項の例(1)

参考資料

2013年度 神奈川大学 SPIDER チャレンジ競技会 実施要項

1 目的

宇宙空間への新規な輸送機関として注目される宇宙エレベーター構想は、静止軌道上のステーションから地上まで垂下されたテザーを昇降機が上下し、人や物を輸送するシステムであり、その実現は計り知れない経済効果や人類の宇宙進出に大きく寄与できる可能性を秘めている。

しかし、その開発は未だ基礎研究の段階で、実現には多くの科学的要素の集結が必要であり、今後若く有能なエンジニアの活躍が必須である。

そこで、若年層の柔軟な発想や意欲に期待すべく、科学技術への興味の啓発や創造力およびチャレンジ精神の育成を目的として、高校生や大学生を対象にラジコンカーの部品を利用した実験機(SPIDER)を製作し、昇降性能を競い合うチャレンジ競技会を開催する。なお、SPIDERは一般社団法人 宇宙エレベーター協会の考案です。

2 主催 神奈川大学 宇宙エレベータープロジェクト

3 後援 一般社団法人 宇宙エレベーター協会

4 期日 平成26年2月22日(土) 13:00~17:00

本大会など競技会実施要項の例(2)

9 競技仕様

テーパーテザー仕様

材質: 炭素パラアラミド繊維・タフノーワ

寸法: 幅31~35mm、厚み2mm、長さ30m(競技昇降距離25m)

張力: 900N~3000N(気象条件や経過時間により変化あり)

実験機(SPIDER)仕様

A)ラジコンカーのパーツを使用する。(機体はアルミ等使用可能)

B)モーターはブラシ型とする。

C)バッテリーはニッケル水素型あるいはニッケルカドミ型とする。

D)ブレーキシステムの搭載が望ましいが、未搭載でも確実に停止できる機体とする。

E)無線あるいは自立型(PC等)コントロールとする。

F)機体あるいはパーツが脱落防止や車輪やギヤのカバー保護など安全対策をする。

G)機体の長さは停止区間に入れる大きさとする。

H)機体の幅と厚みはそれぞれ50cm以内とする。

I)機体の重さは10kg未満とする。

競技ルール

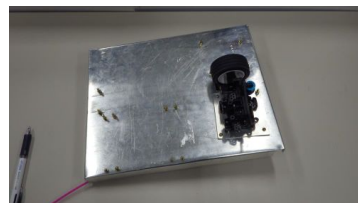
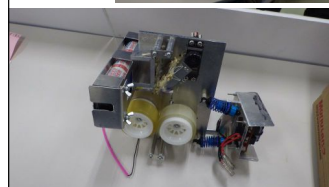
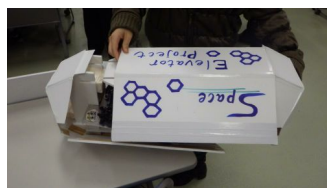
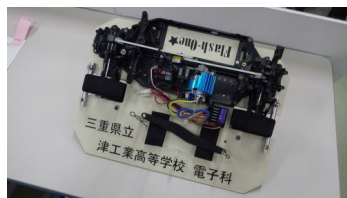
1 チームが持ち時間10分間のウインドウ制とする。

ウインドウ内(10分)で機体のテザーへの取り付け、昇降、取り外しまで行う。

昇降可能時間は取り付けと取り外しの残り時間となり、この時間内に25mの走行区間を何往復するか、あるいは1往復の時間などを競う。

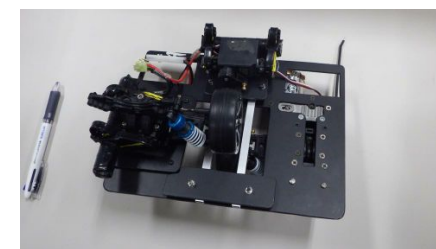
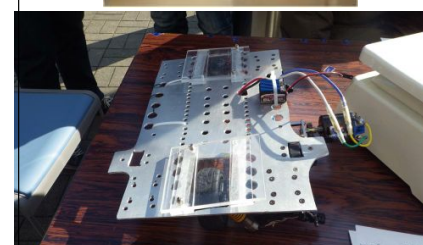
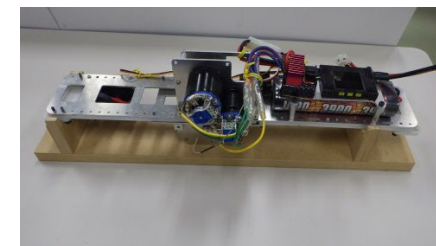
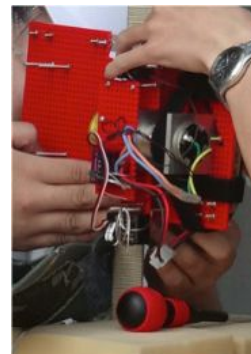
もし、ウインドウ時間を超過した場合は、超過時間に応じてペナルティタイムが昇降時間に加算される。

色々な実験機体1



21

色々な実験機体2



22