

2014年度 科学技術人材育成事業（SPIDER チャレンジ企画）  
SPIDER 本大会（競技会）開催について

1 目 的

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）の参加チームを対象とした実験機体の競技会を下記の日程で開催致します。

本事業は各チームが創意工夫した宇宙エレベーターの実験機体 SPIDER で 100m 上空を目指し、その性能やアイデアなどを競い合うことを通して、科学知識や「ものづくり」の技術力を学ぶと共に、チーム内のコミュニケーション力や問題点の認知力・解決力を養い、若年層の人材育成に寄与することを目的としています。

2 主 催 神奈川県・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10月26日（日） 9:30～16:30（受付9:00より）

（雨天あるいは強風が予想される場合は、前日の14時あるいは当日の7時までにメールにより参加チームにお知らせ致します。また、中止の際には11月16日（日）に神奈川大学にて25mの往復競技を予定しています。）

5 会 場 神奈川県立磯子工業高等学校グラウンド（受付はグラウンド入口）

および控え室（C棟3階 視聴覚室）

〒235-0023 神奈川県横浜市磯子区森5丁目24番1号

TEL 045-761-0251（代表）

お問い合わせ先 [spaceev-project@kanagawa-u.ac.jp](mailto:spaceev-project@kanagawa-u.ac.jp)

アクセス（最寄り駅1：京浜急行線 屏風ヶ浦駅 徒歩13分）

（最寄り駅2：JR京浜東北線 磯子駅からバス、タクシー）

[http://www.isogo-th.pen-kanagawa.ed.jp/site\\_zennichi/access.html](http://www.isogo-th.pen-kanagawa.ed.jp/site_zennichi/access.html)

6 参加対象 本事業参加チーム（一部特別参加チームあり）

7 参加申込 別紙申込書をメール添付あるいは FAX で送付するか、同書式にてメールに記載しお送り下さい。

申込先メールアドレス [spaceev-project@kanagawa-u.ac.jp](mailto:spaceev-project@kanagawa-u.ac.jp)

申込先 FAX 045-413-9770 （メールで FAX の旨ご連絡ください）

参加料 無料

2014年度 科学技術人材育成事業（SPIDER チャレンジ企画）  
SPIDER 本大会（競技会）実施要項

1) 概要

県立磯子工業高等学校グラウンドにて掲揚されたバルーンから垂下された 25mベルトテザー（予選）あるいは 100mベルトテザー（本選）を競技仕様に従いラジコンカーの部品などから製作した実験機体（SPIDER）で昇降を行い、その性能を競い合う。競技は予選（25m走行）に続き、本選（100m走行）を行なう。

予選は 25mテザーで行い、時間内に 4 往復できた機体が本選に参加できる。

本選は 100mテザーで行い、同じく時間内に走行できた能力などで性能を競う。

なお、昇降前には機体の車検を行ったのち、各チームは持ち時間（Window）内に機体のテザーへの取り付け（インストール）、昇降、取り外しを実施する。

持ち時間を超過した場合、超過時間をペナルティとして走行時間に加算する。

また、各チームは機体の特徴やアピール点を記載したポスターを作成し、プレゼンエリアに掲示する。

2) 競技仕様

テープテザー仕様

材質：帝人パラアラミド繊維・テクノーラ

寸法：幅 31～35mm、厚み 2mm、長さ 30m（走行距離 25m）

あるいは 110m（走行距離 100m）

張力：1N～3000N（気象条件や経過時間、屋内設置等により変化あり）

備考：風の影響によりバルーンが風下に流されテザーが大きく傾斜する場合がある。

無風の場合でも、テザーは垂直ではなく、70～80 度程度の傾きがある。

機体（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 540 系ブラシ型とする。

C)バッテリーは Ni-MH あるいは NiCd とする。（市販パック 7.2V 厳守、容量不問）

D)ネガティブブレーキシステムを搭載し、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の脱落防止や車輪やギヤーのカバー保護など安全対策をする。

G)機体の長さ幅と厚みはそれぞれ 50cm以内とする。（アンテナは除く）

H)機体の全重量は 1.5kg 以上とする。（バッテリーなどを含む）

3) スケジュール (雨天や強風の場合、11月16日(日) 神奈川大学に変更予定。)

- 9時00分 頃受付開始
- 9時30分 参加者説明会および出走順の決定 (グラウンド)
- 10時頃 競技開始 (25m予選会 4本)
- 12時頃 バルーン100mに上昇 (100m 2本)
- 12時30頃 100m本大会
- 15時頃 視聴覚室など校舎内から退出 (利用時間制限あり)
- 15時頃 競技終了予定
- 15時30分 表彰式 (グラウンド)
- 16時頃 終了式

4) 競技実施方法

4A) 車検 (機体の事前確認)

競技開始前に本部で機体の仕様に適合しているか車検を受ける。

特に安全確認は重視するので、部品のガムテープ等固定は禁止する。

また、配線の垂れ下がり無くし、ギヤーやタイヤも巻き込み防止カバーを取り付けるなど安全に充分配慮した構造にする。危険性のある機体は走行禁止する。

4B) 競技時間

1チームの持ち時間 (Window) は13分間とする。(準備2分)

持ち時間内 (13分) で機体のテザーへの取り付け、昇降、取り外しを行う。

時間内であれば、調整して再トライすることもできるが、11分を経過した時点での機体の上昇はできない。

なお、持ち時間を超過した場合はペナルティが課せられる。

4C) 走行順番

予選では4チームが同時スタートし、本選では2チームが同時スタートを原則とする。

走行の順番は申告制とし、同じ時間枠内 (13分単位) において予選では4チームが、本選では2チームがエントリーでき、それ以上のチームが申告し重複した場合は話し合い、またはくじ引きなどで順番を決定する。

機体の不調などの場合は、走行予定をキャンセルできるが、最後の空き枠に移動となる。(空き枠がない場合は走行できない。)

なお、キャンセルされた枠は希望チームがあれば順次繰り上げを可能とする。

4D) 持ち時間 (Window) の開始と終了

競技では「次競技者控えテント」に各チームが待機し、審判者のスタートの合図が Window の開始時間となり、各チームが一斉にテントよりアンカーポイントへ機体など機材を持ち移動して取り付けを行なう。

機体の昇降が終わり、テザーから取り外して、全ての機材と共にテントへ全員が戻った時点を **Window** の終了時間とする。(この時間が 13 分間) **4 E)**昇降区間予選の昇降区間は 25m で 4 本 (テザー長さは約 30m) を用意し、本戦の昇降区間は 100m (テザー長さ約 110m) で 2 本を用意する。

昇降用テザーの詳細は「神奈川大学 SPIDER チャレンジ競技用テープテザーとバンパー詳細図」(別紙)を参照のこと。

走行区間の上端および下端の目印は幅 50mm の黒色帯状部分で、それぞれ 1m 程度の停止区間を置いて安全用のバンパーが設置されている。バンパーは接触部分に直径 30cm 厚み 5mm の透明ポリカーボネートの円盤状板があり、緩衝材に固定されている。

#### 4 F) ゴール判定

昇降区間の上端の目印より約 50cm 上方にゴール用当たり板を設置してあり、機体が接触すると LED が発光してゴール到着を知らせるので、発光後または審判者が目視でゴール判定したのち下降を行なう。(審判者の判定優先)

なお、下端のゴールにおいては審判者の目視による判定とする。

機体がスタートやゴール、あるいは往復する場合は、下端にあつては目印(黒色帯状)が機体上部より全て見える位置、上端にあつては目印(黒色帯状)が機体の下部より全て見える位置、あるいはゴールの LED が発光した位置に停止あるいは折り返し地点とする。

なお、競技において機体が上端および下端のバンパーに接触した場合はペナルティが課せられる。(ただし、最初の発進時はバンパーに接地した状態、あるいは手による支持状態は認める。)

#### 4 G) 記録・計測

車検では、機体の各サイズおよび重量を計測し、搭載しているモーターやバッテリー規格などを確認したのち、機体の写真撮影を行う。

競技では、**Window** の開始・終了時間、機体の取り付け時間、取り外し時間、区間の走行時間などを記録する。

#### 4 H) ポスター

ポスターは競技場に用意されている A2 版のスチレンボードに各チームが持参した写真や図面、コメントなどを貼りプレゼンエリアに掲示する。なお、全て手書きでも構わないが、使用可能な大きさは A2 版以内とする。また、用紙を貼る為のセロテープなどは各チームで用意する。(A4 版用紙 4 枚あるいは 1 枚でも可能)

#### 4 D) 参加者等控え室 (C 棟 3 階の視聴覚室は午後 3 時以降使用できない)

控え室は C 棟 3 階の視聴覚室(土足可能; 泥を良く落とすこと。)あるいはグラウンドの選手ピットテントに用意しているので、各チームは譲り合って利用すること。特に選手ピットテントは出走が近いチームを優先とすること。

## 5) 表彰部門

スピード部門	: クライマーが昇降するスピード (インストールを除く)
インストール部門	: 安全かつスピーディなインストール
重量部門	: どれだけの重量 (含む自重) を持ち上げたか
ブレーキシステム部門	: 優れたブレーキシステムやアイデア
デザイン部門	: クライマーのデザイン性
アピール部門	: クライマーの特徴をアピール (2月の成果報告会で決定)
総合表彰	: 全部門の合計ポイント (2月の成果報告会で決定)

## 6) 安全指示 (課外活動保険等への加入)

競技中は落下物や火災の可能性があるので、競技エリア内ではヘルメットと保護メガネを着用し、運営側の安全担当者の注意や指示には絶対に従うこと。

また、会場での応急処置は可能であるが、重篤な場合は病院等への移送を行なうので、各自あるいは学校単位での障害保険に事前加入することが望ましい。

本事業でも独自にレクリエーション保険に加入するので、参加チームは事前に参加者名簿を提出すること。

なお、主催者は競技中の損害、盗難、傷害等に一切の責任を負わないものとする。

## 7) メディアによる撮影および写真等の利用についてお願い

当日はメディアによる撮影や記録写真などを撮る場合があるので、個人の特定が困る場合は事前に申し出ること。

なお、競技風景や機体の写真を報告書あるいは広報活動に於いて利用する。

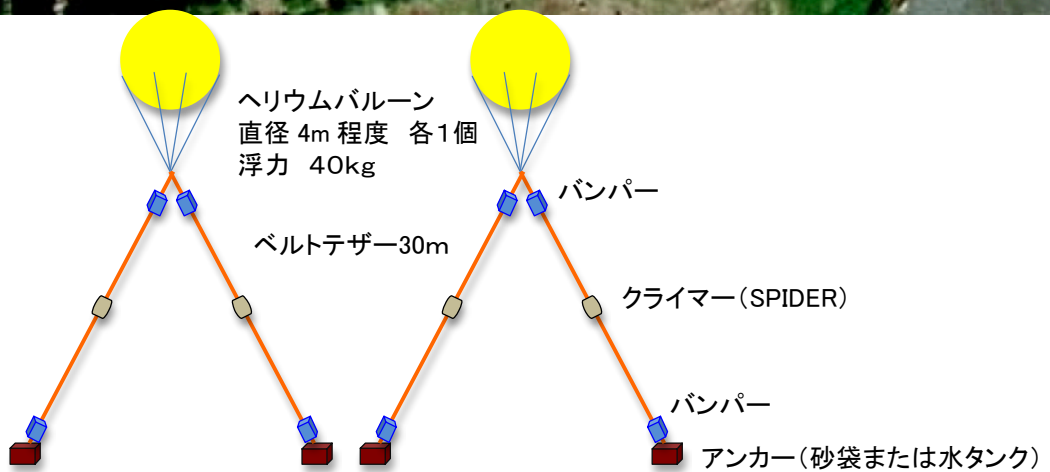
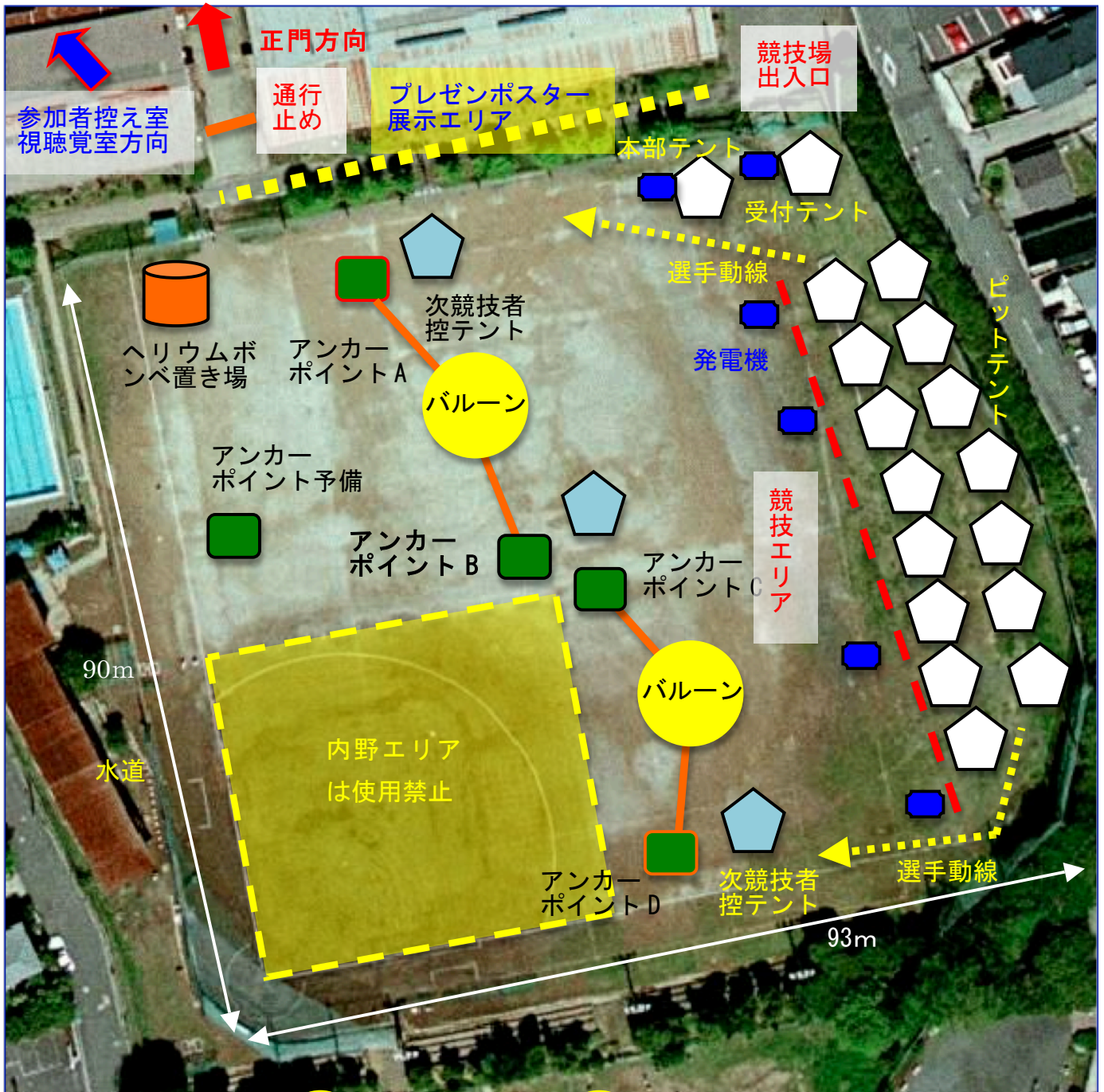
## 8) その他の諸注意

- 当日の磯子工業高校は学園祭を開催しているので参加者は留意すること。
- 校舎内での充電禁止 (コンセント使用禁止) グラウンドの発電機は利用可能。
- ゴミは各自持ち帰ること。(校内廃棄不可)
- 控え室(視聴覚室等)での飲食可能。(学内食堂営業中、正門近くにコンビニあり)
- 視聴覚室の利用は午後3時まで。(それ以降はピットテントを利用)
- グラウンドのピットテントは終日利用可能。(ただし、他チームと協同利用)
- 野球グラウンドの内野エリアは侵入禁止。
- 校舎内土足可能。(入り口で土を良く落とすこと)
- 当日は正門から入りグラウンドの受付で登録を済ませ、控え室に移動する。
- 控え室には貴重品を置かないこと。
- 当日のグラウンドは一般の方の立ち入りを禁止する。(選手、関係者のみ可)

以上

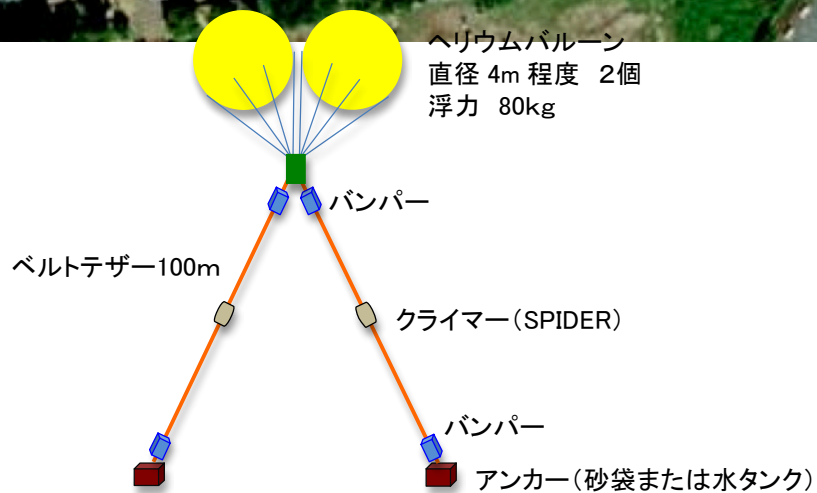
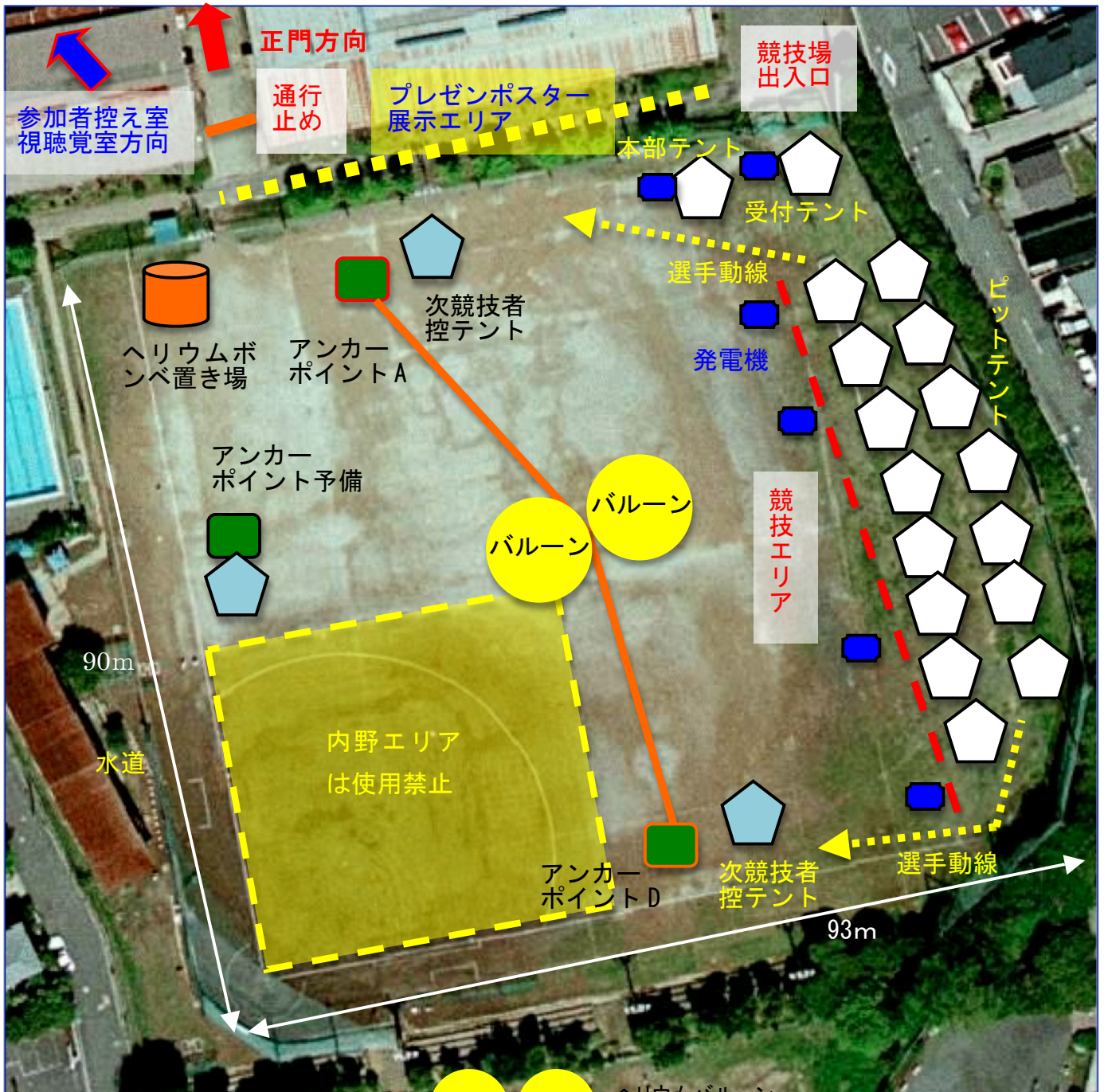


資料1) 会場 30m競技配置予定 (県立磯子工業高等学校グラウンド) : 風向により変更





資料2) 会場 100m競技配置予定 (県立磯子工業高等学校グラウンド) : 風向により変更





資料3) 会場案内と動線 (県立磯子工業高等学校構内)





神奈川県 SPIDER チャレンジ競技用テープテザーとバンパー詳細図案  
(25mと100m兼用システム)

2014.9.30

参考資料

