

日本水 Rocket コンテスト2010実行委員会

# 愛・地球博記念 「日本水 Rocket コンテスト2010」 全国大会における競技ルール

※赤字は2009競技ルールより変更した箇所  
※青字は、H22.8.24の変更

2010. 9. 18～19  
愛・地球博記念公園大芝生広場

## 1. 競技の種類

競技は、定点競技と飛距離競技の2種類。

\* 定点競技: 50m程度先の地点をねらう。

\* 飛距離競技: 規定の圧力で、飛距離を競う。

## 2. チーム

各地区からの代表チームは、飛距離2名、定点2名の4名の選手と、引率のリーダー（JAXA宇宙教育指導者セミナー受講者）1名、または2名により構成。

## 3. チーム名

各地区からの代表者が決定したら、チーム毎にチーム名を決定する。

【参考】2009のチーム名の例:

《北海道》	チーム名: ベアーズ
《東北》	チーム名: みちのく連合
《北関東》	チーム名: マーキュリー・レッドストーン09
《南関東》	チーム名: 海ほたる
《北陸・信越》	チーム名: チーム北陸道
《東海第一》	チーム名: ブルーインパルス
《東海第二》	チーム名: モリコロチーム
《東海第三》	チーム名: かかみがはらキャロット
《近畿》	チーム名: フライト・フォース近畿
《中国》	チーム名: 八雲ホシカミ・呉やまと
《四国》	チーム名: 愛媛松山ジェネシス
《九州第一》	チーム名: セブンス
《九州第二》	チーム名: 薩摩連合
《沖縄》	チーム名: 名護分団

## 4. 機体について

- ・競技で使用するロケットは、9月18日(土)の当日、競技会場で、2機、自分で製作(試射含め3時間以内)し、翌日の競技に臨む。
- ・競技に使う機体のうち、圧力タンクの材料(ペットボトル)、ノズルは、当日、大会事務局より支給されたものを使い、競技用ロケットを製作する。
- ・大会事務局が支給する圧力タンク用ペットボトル、ノズルは、夢小屋(0583-71-3453)のものを支給する。  
<http://yacshop.jp/SHOP/529864/list.html>
- ・ノーズコーン・フィン・ガイドパイプ等の材料は、素材のまま、選手が持参し、現地で製作する。事前にノーズコーンやフィン等の製作や加工を行う場合、また材料がそのままの形状では会場に持ち込めない場合などは、事前に事務局に可否を確認する。(なお、本人が製作・加工を実施することを原則。)  
なお、上記夢小屋製のノーズコーン及びフィン(ロケットウイング)、ガイドパイプは、事務局でも用意するので各選手は、競技当日に現地で入手し、利用することができる。
- ・工具についても自ら持参することを原則とするが、ハサミ・カッター・接着剤など全国のホームセンターなどで安易に手に入る程度の工具については実行委員会でも会場に用意する。
- ・各選手が様々なアイデアを考え、試して欲しいため、安全であれば圧力タンク以外の機体について、細かな制限は原則設けない。  
※事務局連絡先(競技担当:岩本):050-3362-3867

### ①圧力タンク

- ・大会事務局より支給される圧力タンク(水と空気を入れるペットボトル)を使用する。
- ・その際、ペットボトルの加工は禁止とし、個々の機体に使える圧力タンクは1つのみとする。
- ・大会事務局が用意するペットボトルは、1.5ℓ耐圧用(炭酸飲料)ペットボトルを支給する。

### ②形状

- ・長さ、重さ、フィンの数や形等を工夫し、大会指定の発射台にセットできるよう自由に製作する。
- ・大会では発射台のガイドレールを使用するため、ガイドパイプを必ず付ける。
- ・また、落下した時に、致命的な危害を生じる恐れのある材料(例:むき出しの金属、石や金属の塊を入れたノーズコーン、ガラス素材)は使用しない。
- ・なお、パラシュートを利用したり、機体に、圧力タンクを傷つけないよう、ビニール素材や持参したペットボトルなどで加工を行うことに、特に制限は設けない。

### ③ノーズコーン

- ・機体の先端に、着地時の緩衝材の役割をもつノーズコーンを付け、また、ノーズコーン先端は、持ち運びの際にも安全を確保し、危害を加えない配慮(尖り具合や硬さ)する。また、ノーズコーンは潰れやすくする等の衝撃を吸収できるような設計にする。3



#### ④フィン、重りなど

- ・機体には、姿勢を安定させるためのフィン、重りなどを付けても良い。
- ・フィンを持ち運びの際にも安全を確保し、見学人などに危害を加えない配慮(尖り具合や硬さ)をする。  
また重りも、油粘土等の変形して衝撃を吸収する様な材料を使う。

#### ⑤ノズル

- ・水の噴出口であるノズルは、機体製作時に大会事務局より支給されたものを使用する。
- ・その際、ノズルの加工は禁止する。

#### ⑥機体の修理

- ・圧力タンク以外の損傷は、自由に修理して構わない。
- ・修理後の機体については、特に機体審査を行わない。(修理とは、元の状態に復元する事。)
- ・修理に必要な材料、工具類は、各自で用意する。

## 5. 打ち上げ設定

### ①水

- ・大会事務局が用意した水(水道水)を利用する。圧力タンクに入れる水の量は自由とする。

### ②発射台設定

- ・打ち上げ上下角の最低は45度(予定)とし、打ち上げ方向は自由に設定して構わない。

### ③圧力

- ・圧力タンクにかかる圧力は、7気圧以下とする。また、天候等により、最大圧力は変更する場合がある。

## 6. 機体検査

競技開始の前に、機体の審査を行う。競技には、審査で合格した機体のみを使用することができる。

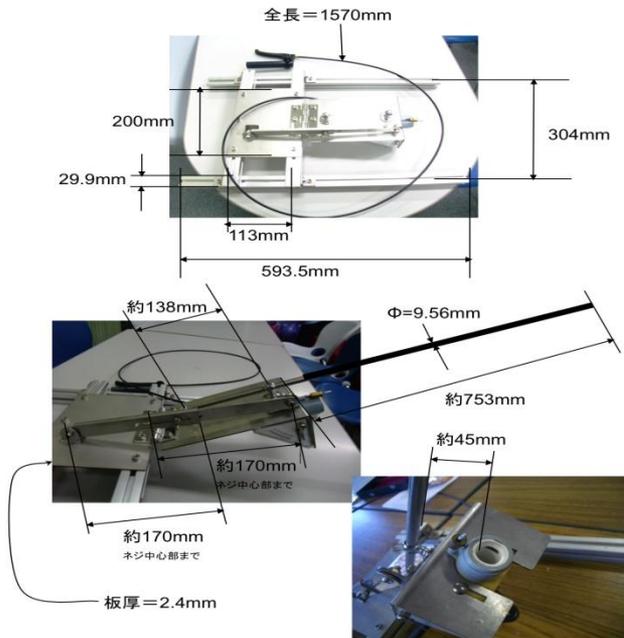
### 検査項目

- 圧力タンクに傷がないこと
- 飛行中に脱落の恐れがある部品がないこと
- 安全な機体であること
- その他、審査員が機体に問題があると判断した場合は、指示に従って機体を修正すること

## 7. 発射台について

全国大会で使用するランチャー(発射台)は、昨年使用した以下のランチャーを基に、ペットボトルの圧が表示でき、設定圧力以上とならないように、安全弁があらかじめ取り付けられたものを主催者側で用意する。  
加圧は、圧力計付きの空気入れで行う。空気入れも主催者側で用意する。

### 【発射台】



### 【空気入れ】

- ・パナソニック製パナレーサー(圧力計付き空気入れ)のホースを長くした特注品
- ・ホース長は約2m
- ・バルブは自転車用の英国式バルブ



### 【ノズル】



自転車バルブは虫ゴム式ではなく、チェックバルブ方式を使用。

## 8. 競技について

### 《定点競技》

目標地点を狙い、着地した機体と目標地点の距離を競う。

目標地点は、打上げ地点から50m程度とし、目標地点の距離は、当日の天候をみて決定する。

### 競技の流れ

#### ①発射台

競技中、チームは同じ発射台を使用する。

#### ②加圧作業

加圧は管制官の指示に従って開始し、チーム(リーダーを含む)で協力して行う。

加圧は、各チーム同時に行い、制限時間は3分程度とする。

加圧開始後は、機体及び発射台に触れないよう注意する。**なお、最大圧力は安全弁により制限されている。**

#### ③打上げ

打上げは、管制官の指示に従い一人ずつ行う。

風が安定していない場合は、制限時間(30秒程度)内で選手がタイミングを調整し打ち上げることができる。

打上げは一人当たり2回行い、2回の合計を最終的な記録として採用する。

発射台の不具合などで打上げ準備が間に合わなかった場合は、審査員の判断で、次回以降の打上げとする。

#### ④機体の回収

打ち終わった機体は、管制官の指示に従って、選手が回収する。記録の計測が終わるまで、機体には触れない。

回収に危険が伴ったり、機体が立ち入り禁止区域にある場合は、運営スタッフが回収する。

#### ⑤記録の計測

記録の計測は、7機(予定)の打ち上げが終わり次第、運営スタッフが行う。但し、目標点に近い等、次打上げ水ロケット以降の機体とぶつかる恐れのある場合は、その都度計測を行い、機体を別の位置に移動する。

計測は着地点ではなく、着地後の静止位置で行う。

記録は、目標地点に最も近い機体部分から計測し、2回の合計を最終的な記録とする。

尚、計測はメートル表示で1cm単位まで行う。

**半径30m以上(予定)の記録の計測は行わないこととする。**

**その他予期しない事態等が発生した場合は、競技委員長の判断に従うものとする。**

## 《飛距離競技》

発射地点からの飛距離を競う。

打上げ時の圧力は、**7気圧**以下とする。ただし、天候を見て変更する場合がある。

打上げ時の圧力は審査員が確認する。

### 競技の流れ

#### ①発射台

競技中、チームは同じ発射台を使用する。

#### ②加圧作業

加圧は管制官の指示に従って開始し、チーム(リーダーを含む)で協力して行う。

加圧は、各チーム同時に行い、制限時間は3分程度とする。

加圧開始後は、機体及び発射台に触れないよう注意する。**なお、最大圧力は安全弁により制限されている。**

#### ③打上げ

打上げは、管制官の指示に従い、**7機(予定)**同時に行なう。

打上げは一人当たり2回行い、良い方の記録を最終記録として採用する。

発射台の不具合などで打上げ準備が間に合わなかった場合は、審査員の判断で、次回以降の打上げとする。

#### ④機体の回収

打ち終わった機体は、管制官の指示に従って、選手が回収する。記録の計測が終わるまで、機体には触れない。

回収に危険が伴ったり、機体が立ち入り禁止区域にある場合は、運営スタッフが回収する。

#### ⑤記録の計測

記録の計測は、7機(予定)の打ち上げが終わり次第、運営スタッフが行う。

飛距離は、着地後の静止位置で、発射地点に最も近い機体部部分から計測する。

**OBラインは、当日の風その他の状況により設定し、OBラインを超えたものは記録の測定を行わない。**

立ち入り禁止区域などに落下した場合は、基本的には計測しない。

障害物(木など)に引っかかった場合は、その地点までを飛距離として計測する。

**その他予期しない事態等が発生した場合は、競技委員長の判断に従うものとする。**

## 9. 順位決定・表彰

### ①個人表彰

成績優秀な個人を3位まで表彰する。

### ②総合表彰

- ・ 定点、および飛距離競技の成績を合わせて、成績優秀なチームを表彰する。
- ・ 総合成績は、各選手の順位で決まるポイント（表を参照）を合計して決定する。

順位	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位以下
ポイント	10	8	6	5	4	3	2	1

- ・ 総合優勝のチームは全員（リーダーを含む）をJAXA種子島宇宙センター見学に招待する。

### ③特別賞（現在調整中）

- ・ 機体審査に合格している機体の中から、創意工夫したデザイン設計が認められた個人
- ・ 最もチームワークが良かったチーム
- ・ コンテストの取り組み姿勢やその内容が最も優れたチーム  
（レポートによる審査）
- ・ 元気で明るく大会を盛り上げたチーム

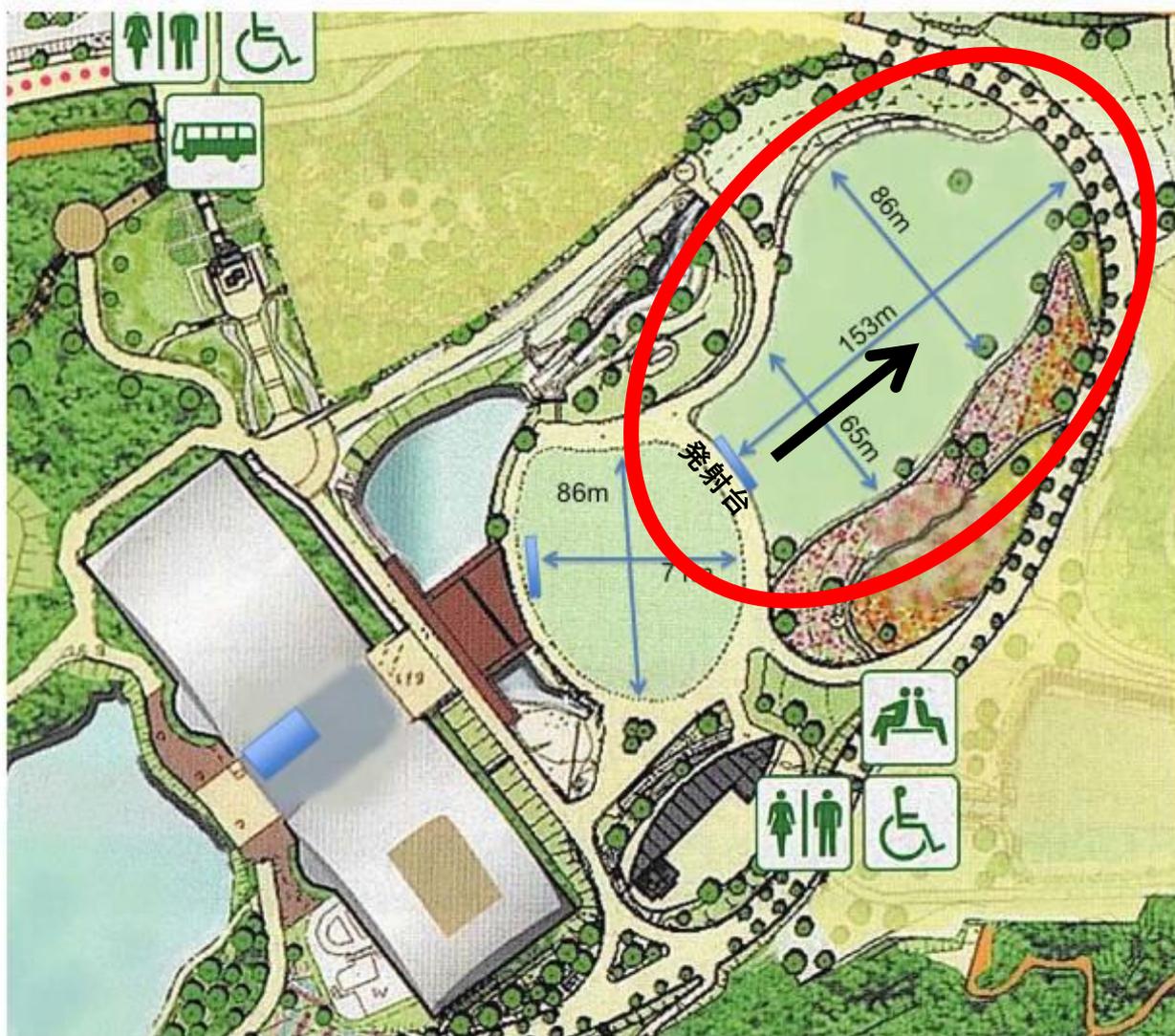
（2009の例）

Ariane賞、CNES賞、JAL賞、愛・地球博記念特別賞

### ④その他（予定）

- ・ 定点競技において、一定の基準をクリアした中学2年生～高校1年生の選手の中から、上位2名をAPRSAF（アジア太平洋地域宇宙機関会議）の水ロケット大会（日本代表）として推薦する。

<参考> 競技会場レイアウト



赤枠内で、  
試射、定点競技、  
飛距離競技、  
を実施