

モデルロケット国際大会 (IRC-2023)

2023年7月のパリエアショー期間中に、米・英・仏・日の4ヶ国の中高生によるモデルロケット国際大会 (IRC: International Rocketry Challenge) が開催され、日本からは札幌旭丘高校 (札幌) が参加した。このIRC国際大会は米・英・仏の3ヶ国の航空宇宙工業会が共同で主催しており、日本は主催者から招待される形で2016年から競技に参加している。日本航空宇宙工業会 (SJAC) は日本モデルロケット協会と共に日本チーム参加の支援を行ったので、その概要を報告する。

1. IRC国際大会の経緯

2002年に米国航空宇宙工業会 (AIA: Aerospace Industries Association) が翌年に控えたライト兄弟の初飛行100周年を記念し、青少年育成のため、米国内でTARC (Team America Rocketry Challenge: 米国モデルロケット大会) を開催した。

これは、3名～10名の中学・高校生が1チームとなり、自作のモデルロケット (紙・木材・プラスチックを使用) を製作し、パイロード部に生卵を搭載して打上げ、パラシュートで回収する競技である。生卵が割れないことが

必須で、目標到達高度 (約800ft) と目標飛翔時間 (約40秒) から遠ざかると減点されるルールである。

この記念イベントは好評であり、以降毎年開催されることとなった。米国の国内大会 (TARC) は約800チーム (約5,000人) が参加する大きな大会であり、上位チームには賞金と奨学金の支給があり、また優勝チームはホワイトハウスに招待される名誉もある。

2008年には英国航空宇宙工業会 (ADS: Aerospace Defense Security and Space) が参加して英国内大会の勝者が米国の優勝チームと



ホワイトハウスに招待された米国大会参加チーム (©Ivanka Trump Twitter、2017年)

会場として開催された。また、大会の日程は、初日にプレゼンテーション、2日目にロケット打上げを実施し、それぞれの結果をプレゼンテーション4割、ロケット打上げを6割の比率で合計して総合順位が決定された。また、競技の合間には、生徒の国際交流を促進するための夕食会やエアショーの見学、SJACブースの見学などが実施された。

2.1 1日目（6月22日（木））

大会初日は、生憎の雨模様の中、11：00から開催され、メイン会場のAIAシャレーで昼

食を取った後、プレゼンテーション、機体チェック、夕食会等が行われた。また、大会の参加に先立ち、日本SJACブースの見学も行った。

（1）日本SJACブース見学

Hall-4のSJACブースの見学を行った。今年度のメインスポンサーであるIHI、サブスポンサーのナブテスコを始めとする出展している各社のブースを見学するとともに激励の言葉をいただいた。



SJACブースの見学（上：今回スポンサーのIHIスタンドの前で）

(2) プレゼンテーション（レイセオン社チャレ）

プレゼンテーションは、チーム全員（生徒のみ）が参加して、モデルロケットの特徴や製作で苦労した点、各人の役割分担などを英語で発表するものである。各国ともに実物及び模造紙や手元資料を使用して判りやすく発表していた。

また、発表後には米・英・仏の審査員から簡単な質問が英語で行われた。フランス及び日本は英語が母国語ではない不利な点があり、質疑応答部分ではそれぞれフランス語と日本語通訳の支援を受けた。

主な質問項目は、以下の通りであった。

- ・ どれ位の時間を費やしたか
- ・ 空力計算の方法
- ・ エッグプロテクター性能確認試験の高度設定根拠
- ・ 試験データ共有の方法
- ・ 国内大会からの変更点等

日本チームは、前日の夜まで宿泊先で実施した事前練習の成果もあり、はっきりとした声の英語で堂々としたプレゼンテーションおよび質疑応答であった。



プレゼンテーションに向かう日本チームと元気いっぱいのプレゼンテーション

(3) 航空機の地上展示見学

米軍の航空機の見学の時間があり、参加生

徒は操縦席に座ることができた。



米軍の航空機展示の見学

(4) 機体チェック (AIAシャレー)

各国のチームは自作のモデルロケットを持参し、安全担当の米国、フランス、英国のモ

デルロケット協会により、規定の長さ、重さ、輸送中の破損の有無などのチェックが実施された。



機体チェックに向けて入念に準備



厳しいチェックは合格

(5) 交流夕食会 (AIAシャレー)

チーム間の交流を目的とした夕食会が開催され、各国のチームメンバーはテーブルに1人ずつ分かれて着席し、お互いに自己紹介を行い、生徒同士及び米軍パイロットとの交流をおこなった。

各国、参加者の生徒全員に対して記念品を配布した。日本からはIHIエアロスペース提供のピンバッチと救急セット、IHI提供のボールペンとメモ帳等、三菱重工業提供のペーパークリップ及びSJACから扇子を配布した。



夕食会に先立ちまずは、記念品交換



各テーブルに別れて夕食会開始

2.2 2日目（7月22日（金））

大会2日目は、午前中に打上げ、午後に結果発表（表彰式）が行われた。

（1）モデルロケット打上げ

各チームは早朝よりメイン会場に入場し、



Bloomfield宇宙飛行士の激励訪問

打上げに向けて準備が進められた。

このとき、NASA（National Aeronautics and Space Administration）のMike Bloomfield宇宙飛行士（米、64歳、1997年から2002年の間、3度のSpace Shuttle missionに参加）の激励訪問があった。



モデルロケットの打上げは滑走路脇の芝生地で行われた。朝は曇り空であったが、打上げ時刻には晴天、微風と打上げに向けては絶好のコンディションとなった。

滑走路ではエアショー飛行展示の航空機等の離着陸が行われているが、9：30～10：30の打上げ時間中はその離着陸を中断して、4

か国のモデルロケットの打上げが行われた。このとき機体に搭載された気圧高度計による到達高度の計測と、目視ストップウォッチによる飛翔時間（打上げから着地まで）計測が行われた。また、モデルロケット回収後にパイロード搭載部の生卵が割れていないことの確認も行われた。



打上げ前、射場をバックに



威風堂々、射場に向けて



いよいよ打上げ、安全ベスト着用



射場に向かう面々



発射台にロケットをセット



発射準備完了（日本チームは右から2番目）



モデルロケット発射

(2) 結果発表 (Paris Air Lab、ステージ)

打上げ後はAIAシャレーに戻り昼食を取った後、表彰式までの間、GIFASシャレーから展示飛行の見学を行った。その間、(保安上の理由から) 各チームの生徒のみがエアショー会場を訪問された仏エリザベット・ボルヌ首相と挨拶・握手をする機会が設けられた。

その後、Paris Air Labへ移動し、ステージ上で表彰式が行われた。Paris Air Labでの表彰式は、一般の方が見学できるスタイルとなり、より多くの方にこの国際大会を認知していただける機会となった。

この表彰式には、米国のCharlie Duke宇宙飛行士 (87歳、アポロ16号の月着陸船パイロット、月面を歩いた10人目の人物)、Mike Bloomfield宇宙飛行士 (64歳、スペースシャトルパイロット)、CNESのJean-Loup Chretien宇宙飛行士 (84歳、2度のスペースシャトルミッションを経験) の3名のレジェンド宇宙飛行士に加え、ESAより現役のAnthea

Commellini宇宙飛行士、Arnaud Prost宇宙飛行士が登壇した。

総合順位は、プレゼンテーションと打上げの合計で、1位：英国、2位：フランス、3位：日本、4位：アメリカの結果であった。

札幌旭丘高校の生徒7名のうち大半の生徒は初めての海外渡航であり、今回は良い国際経験の機会であった。



表彰を受ける日本チーム



4か国のチーム集合写真 (Paris Air Show 公式HPより)

2.3 スポンサー

このモデルロケット国際大会では、参加する生徒の渡航費に関しては各国の企業がスポンサーとなっている。米国のメインスポンサーはRaytheon 社、英国のメインスポンサーはAIRBUS社、フランスはAriane Group社であ

る。今回、日本チームのメインスポンサーとして㈱ IHI殿、サブスポンサーとしてナブテスコ㈱殿とLockheed Martin Japan殿に渡航費用の一部を支援していただいた。この紙面をお借りして深く感謝申し上げたい。



メダルと共に



最後に1枚、決めポーズ

当工業会として、青少年育成は重要と考えており、航空宇宙分野及びSTEM教育への興味促進とともに海外交流を行うことができるIRC国際大会への日本の高校生の参加は、意

義あるものと考えているところであり、日本モデルロケット協会との役割分担を明確にした上で、その支援を継続することとしたい。

〔(一社) 日本航空宇宙工業会 技術部 (宇宙担当) 部長 中村 陽一郎〕