

ロケット甲子園

2018年8月20日、能代宇宙イベントの中で、中学生・高校生によるモデルロケット（※）の打上大会であるロケット甲子園大会が日本モデルロケット協会の主催により開催された。このロケット甲子園の優勝校が、翌年の米・英・仏・日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）に参加することとなる。今回、このロケット甲子園大会見学の機会を得たので、その概要を報告する。

（注記※モデルロケット：機体を紙・木材・プラスチック等で製作し、火薬式のロケットエンジンで打上げて、パラシュート等で回収する自作のロケット。エンジンのイグナイタは電気点火式で、機体の大きさに合わせてエンジンも小型～中型～大型の各種タイプがあり、米国から輸入されている。モデルロケットはホビーや教育目的で製作され、各種競技会が開催されている。小型（長さ30cm程度）のモデルロケットでも高度100m以上に到達する。）

(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、全長約1mの中型の自作のモデルロケットを製作し、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という競技である。生卵が割れないことが必須で、成績は目標到達高度（約800ft）と目標飛翔時間（約50秒）への近さによって評価されるルールである。



大会に参加したチームメンバー

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という名誉もある。

2006年には英国航空宇宙工業会（ADS：Aerospace Defence 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競うことになった。また、2010年からはフランスの航空宇宙工業会（GIFAS：Groupement des Industries Francaises Aeronautiques et Spatiales）がこれに加わり、米・英・仏の3ヶ国のチームが参加する国際大会となった。開催は、ファンボローエアショー（偶数年）及びパリエアショー（奇数年）の期間中に、エアショー会場内の滑走路脇の芝生地を使用して行われている。

このIRC国際大会は、青少年に対する航空宇宙分野及びSTEM（Science, Technology, Engineering and Mathematics）教育に対する関心を引き出すこと及び国際交流が目的とされている。

当工業会は上記3工業会からの招待を受け、2016年から日本の代表チームがIRC国際大会へ参加する支援を行っている。

(2) ロケット甲子園大会

日本では、日本モデルロケット協会が日本の中高生を対象に、2009年から同様のルールで毎年8月に能代宇宙イベントの中でロケット甲子園大会を開催している。開催場所は秋田県能代市のJAXA能代実験場の南に位置する海岸沿いの一角（能代宇宙広場：旧浅内第三鉱さい堆積場）である。

能代宇宙イベントでは、このロケット甲子園大会の他にUNISEC缶サット競技、大学生ハイブリッドロケット打上げ、大学生モデルロケット打上げ、秋田県中学生モデルロケット大会や水ロケット大会等が約1週間にわたり行われている。日曜日には一般公開もされている。

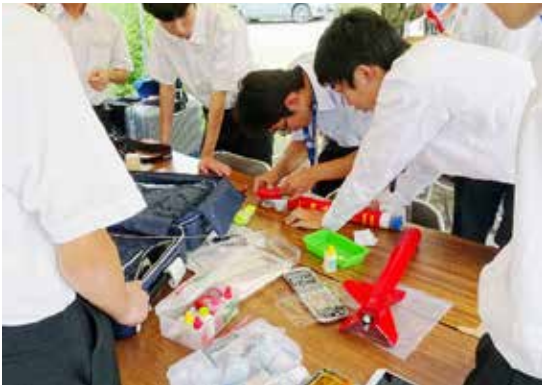
今回のロケット甲子園大会には全国から5チーム（大宮工業高等学校、秋田北鷹高等学校、普連土学園高等学校、岩手高等学校、能代高等学校の生徒35名）が参加した。打上げ当日の8月20日（月）は、晴れ時々曇りで天候に恵まれた。

それぞれのチームは、ペイロード部に搭載する生卵を主催者から受けとり、緩衝材などを詰めた後に、全備重量、長さ、直径などが規定内であることを確認して、順次、打上げに望むこととなる。

引率の先生方も来場されているが、当日は打上げに関する生徒へのアドバイスが禁止されていることから、無言で記録写真・ビデオ撮影をされていた。

射点（ランチャー）は本部（準備テント）から約140m離れており、背丈1m～2mの雑草が生い茂っているところを地元の建設業協会の方がボランティアで刈り払いを行った場所である。

但し、ロケットがパラシュートで落下するあたりの雑草がそのままであり、特に雑木林に落下した場合、ロケットの発見・回収に困難が伴う。また、虫刺されなどにも注意が必要である。



機体準備（大宮工業高校）



事務局による機体計測（能代高校）



モデルロケットをランチャにセット（左：普連土学園、右：能代高校）



ランチャにセット（秋田北鷹高校）



イグナイタ結線（岩手高校）



モデルロケットの発射（左：岩手高校、右：秋田北鷹高校）



パラシュートで降下（大宮工業高校）



雑草地から機体の回収（普連土学園）

(3) ロケット甲子園の結果

打上げは各チームが2回ずつ行い、良い方の結果が採用され、今年は普連土学園高等学校が初優勝した。2位は能代高等学校、3位は岩手高等学校となった。

優勝した普連土学園チームは来年（2019年）6月に仏国で開催されるパリエアショーでのIRC国際大会へ参加する予定である。

(4) JAXA理事長表敬訪問

今年2018年7月に英国ファンボローエアショーでのIRC国際大会に出場した大宮工業高等学校チームは、JAXA山川宏理事長への表敬訪問を行った。これはJAXA殿のモデルロケット活動及び缶SAT活動に対する協力へのお礼として、缶SAT欧州大会に出場した法政大学第二高等学校チームと共に8月10日に表敬訪問したものである。



優勝かつロッキード・マーチン社・女性チーム賞を受賞した普連土学園チーム

JAXA山川理事長からは、国際大会出場は今後の勉学における大きな経験となるとの激励があった。

なお、今年のファンボロー大会出場に当たっては、渡航費のメインスポンサーとしてナブテスコ(株)殿の他に、(株)IHI殿、日本ロッキード・マーチン社殿からの支援及び大宮の地元企業等からの支援があった。

米・英・仏の各国ともに国内大会優勝チーム

のIRC国際大会への参加にあたっては多くのスポンサー企業からの継続的支援があると聞いている。我が国においても引き続きの支援が期待される場所である。

当工業会としても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国際大会への参加支援を引き続き行っていく予定である。



JAXA山川理事長表敬訪問（法政二校チーム（左）、大宮工業高校チーム（右））

〔(一社)日本航空宇宙工業会 技術部(宇宙担当)部長 宇治 勝〕