

水ロケット実験

ヒューストン日本語補習校 2025

2025年3月1日、ヒューストン日本語補習校の中学生たちによる水ロケット実験が行われました。中学部全学年約90人という参加者は過去最大規模です。

この水ロケット実験は、宇宙航空研究開発機構(JAXA)ヒューストン駐在員事務所の皆様にもご協力をいただいている補習校中学部の恒例行事です。水ロケットとは、2リットルのソーダボトルを組み合わせてロケットを作り、水と空気力で飛ばすものです。「宇宙に一番近い補習校」にふさわしい実験として、生徒たちは毎年楽しみにしています。

今年の特徴は、事前授業1時間で水ロケットの理論を学び、設計・工作・発射をすべて当日1日で行ったことです。昨年に引き続き全学年合同で実施しましたが、参加人数が昨年の9班約70人から11班約90人へと増加しました。学年を越えたグループを編成し、3年生が後輩を指導する一方、1年生が積極的にリーダーシップを発揮する場面もありました。高校生や保護者ボランティアも参加し、中学生をサポートしてくれました。

当日は、まるで春を飛び越して夏になったような暑さで、気温28度という日陰を求めるほどの陽気でした。しばらく続いた寒い時期から一転し、この日はまさに絶好のロケット日和となりました。

午前中は教室での設計・工作作業から始まりました。JAXAの方々には各グループを回り、専門的なアドバイスをしてくださいました。「フィンはこの形だと安定性が増すよ」「重心の位置を調整してみよう」など、ロケット工学の基本を学ぶ機会となりました。生徒たちは学年を超えて意見を出し合い、装飾を施すグループ、飛距離を追求するグループなど、個性的なロケットを完成させました。



昼休み後、全グループがグラウンドに集合し、発射準備が整えられました。「水を減らしてみよう」「発射角度を低めにしよう」など活発な議論が交わされ、ロケットをセットして空気を入れ、発射です。観覧席からの応援団と一緒にカウントダウン。「5・4・3・2・1・ゼロ！」

次々とロケットが青空に向かって打ち上がりました。最初はいまよく飛ばなかったグループも、アドバイスや自分たちの改善点をもとに微調整を繰り返して、徐々に飛距離を伸ばしていきました。水の量、発射角度、空気圧、先端の形、重さ、フィンの形など、様々な要素が飛距離に影響します。生徒たちは一回一回の発射から学び、科学的思考を実践していました。

発射の合間には、小学生からの質問に中学生が答える交流の場面も見られました。「どうやったらそんなに飛ぶの?」「ロケットはなんで飛ぶの?」といった質問に中学生が丁寧に答える姿もあり、普段の授業では体験できない学年を超えた交流の機会になりました。

今年の最高飛距離は約90メートルを記録し、生徒たちからは大きな歓声が上がりました。実験後の振り返りでは「次はもっと飛ばしたい」「別の形のフィンを試してみたい」など、意欲的な感想が多く聞かれました。失敗から学び、次の成功につなげる姿勢が見られたのも印象的でした。

水ロケット実験は、ものづくりの喜び、物理の原理の理解、チームワークの大切さなど、多くの学びを提供してくれます。発射実験を終えた生徒たちの顔には達成感と充実感があふれていました。

朝早くから夕方まで惜しみなく時間と専門知識を提供してくださったJAXAの皆様、また実験を支えてくださった高校生・保護者ボランティアの皆様にも心より感謝申し上げます。「宇宙に一番近い補習校」の伝統が、これからも続いていくことを願っています。

(ヒューストン日本語補習校中学部理科講師)

