

志す宇宙は無限 四月号

発行：楠隼高等学校 宇宙部

カイロス 打ち上げ失敗 ～民間ロケット～

3月13日、小型ロケット「カイロス」初号機が和歌山県串本町から打ち上げられた。しかし、発射から5秒後に飛行中断の措置がとられ、機体は爆発。今回の挑戦は失敗に終わった。

今回の打ち上げは本来、3月9日に実施する予定だったが、海上警戒区域内に船舶が入っていたため、打ち上げを延期。満を持しての挑戦であり、多くの関係者にとって残念な結果となった。

カイロス初号機は、全長18メートル、重さ約23トンの超小型人工衛星打ち上げ用ロケットとして開発された。初号機には、内閣衛星情報センターの小型衛星を搭載。日本で初めて民間発射場から発射するロケットであり、衛星搭載の小型ロケットとして軌道投入に成功すれば、これも民間で初であったため、多くの注目を集めていた。

カイロスの開発を手掛ける「スペースワン」は、2018年に、キャノン電子やIHIエアロスペース、清水建設、日本政策投資銀行の4社が出資して設立。日本初となる超小型人工衛星打ち上げロケット専用発射場「スペースポート紀伊（SPK）」を整備し、民間初の超小型衛星打ち上げ用ロケット「カイロス」の開発をしてきた。スペースワンが目指すのは、「宇宙宅急便」。契約から打ち上げまで1年、衛星受領から4日で打ち上げという世界最短時間を実現し、2020年代に年間20回の打ち上げを目標にしている。

今回の打ち上げを通して、スペースワン社長・豊田氏は「日本の宇宙事業は基本的に官主導で、なかなか民主導になっていなかった。カイロスが官主導から民主導に代わるきっかけとなり、宇宙産業を発展させる使い勝手の良いインフラになることができれば。民間主導の宇宙事業に変えていくことで、結果的にそれが宇宙事業から宇宙産業に変えていけるよう期待している。」と語った。



↑スペースワンが開発した「カイロス」

世界の民間宇宙ビジネスで先頭を走る、スペースXの創業者、イーロン・マスク氏は自身のX（旧ツイッター）で、「ロケットは難しい」と投稿した。いまだは年間100回近くロケットを打ち上げているスペースXだが、マスク氏自身、当初は失敗の連続だったことを思い出したのかもしれない。

13日の会見で「失敗という言葉は使わない。一つひとつの経験が新しい挑戦に向けての糧になる」と話した豊田氏。

もちろん、挑戦がなければ成功もない。前向きに捉えれば、今回の失敗も、今後の成功につながる経験の一つ。スペースワンの挑戦は今後も続く。

なぜ政府が宇宙産業に力を入れるのか

日本のロケット開発は1955年、国産ロケットの父、糸川英夫氏によるペンシルロケットの発射試験から始まった。そこから70年、日本のロケット技術は優れたものと定評があるが、宇宙産業が発展しているとは言い難い状況にあり、日本は大幅に世界の競争から遅れているのが現状である。実際、現在はロケット打ち上げのおよそ半分が米国で、中でも一人勝ち状態と言われるのが、起業家、イーロン・マスク氏率いる「スペースX」だ。経済産業省の調査によると、現在、ロケットや衛星などの製造による宇宙機器産業の国内市場規模は約3500億円。衛星通信・放送やデータ提供など宇宙利用産業は約7700億円。合計で約1・2兆円と言われる宇宙産業の規模を、政府は「宇宙基本計画」で、2030年代早期に倍増させるという目標を掲げている。一方、全世界ではすでに宇宙産業で約40兆円の市場がある。2040年には1兆ドル（約150兆円）になるとの試算もあり、日本企業にとっても大きなビジネスチャンスが広がっている。

世界各国が、衛星システムの構築に向け力を注ぐなか、一朝有事の際には宇宙利用が考えられる。万一、日本政府の衛星を自国で短期間に打ち上げることができなければ大きな痛手となる。衛星打ち上げ能力の確保においても、政府は宇宙ビジネスの発展を支援していきたい考えが感じられる。今後の日本の宇宙ビジネスの発展に目が離せない。

宇宙の豆知識

日本人宇宙飛行士が月面探査！？

アメリカ主導の有人月面探査「アルテミス計画」で、日本人宇宙飛行士2人を月面着陸させる計画が正式に決まった。岸田首相も「アルテミス計画において日本人宇宙飛行士が米国人以外で初めて月面に着陸できることを歓迎いたします。」と語った。アメリカが主導する「アルテミス計画」は月面探査や月面基地の建設などを指すもので、実現すればアポロ計画以来、半世紀ぶりの有人月面着陸となる。首脳同士の合意発表に先立ち、盛山文部科学大臣は、首都ワシントンでNASAのネルソン長官と合意文書を取り交わした。アメリカが月面着陸で合意した国は日本が初めてで、日本人の月面着陸は、1人目は2028年を目標にしているという。

では、どうして日本人が行くことになったのか。実は、日本ミッションの周辺事業に技術面などで大きく貢献している。例えば、月面探査のための人を乗せて走ることができる車は、トヨタとJAXAなどが共同で開発している。こうした貢献が考慮され、今回、日本人が月に上陸できるようになったという。

2023年に試験機合格し、現在、宇宙飛行士候補の諏訪さん、米田さんも日本人で初めて月面に着陸する可能性があるというところで、誰が行くか決まるのはこれからのようだ。

↓トヨタとJAXAが開発している月面探査車



宇宙の声

「いつも宇宙部、頑張っていますね。将来はJAXAですか？」宇宙部で様々な活動をしているときに、多くの方々からこのような声を掛けられます。声をかけていただけるのは本当にありがたい、励まされています。しかし、「宇宙」と言ったらJAXAが根付いているのか、必ず就職先はJAXA、宇宙関係の仕事はJAXAでしかできないと考えられているのが現状です。これは、老若男女、ましては、私の家族までそう考えています。これは、日本の宇宙産業の発展の遅れを象徴している気がします。多くの国民が宇宙はJAXAというステレオタイプにとらわれているのではないかと危惧しています。

確かに私は宇宙業界で活躍したいという夢がありますが、その夢をかなえる場所はJAXAだけではないと考えています。例えば、H2A、H3などの日本の基幹ロケットの開発を行っているのはJAXAだけでなく、三菱重工業も関わっています。JAXAはあくまでも宇宙関係の研究施設の一つであり、現在注目されている宇宙ビジネスは民間企業の方が力を持っています。今では、日本国内に「宇宙ベンチャー」として、宇宙に関わる民間企業も多数存在しています。また、世界を見ると、宇宙関連は民間企業の方が大きな成果を遂げています。

宇宙はJAXAだけのような、古い考えは捨て、宇宙業界に携わるなら宇宙ベンチャーという考えに改めて欲しいと思います。そして、多くの方々から、「宇宙部、頑張っていますね。将来は宇宙ベンチャーとか考えているのですか。」と声をかけていただけると幸いです。

宇宙からのささやき

地球か、……何もかも皆懐かしい。

宇宙戦艦ヤマト 沖田十三

宇宙放射線病により病床につく沖田艦長。ずっと付き添っていた佐渡先生に「儂をしばらく一人にしてくれんか」と頼み、やっと一人になる。艦長室から見える赤茶けた地球。戦死した息子の写真を取り出し、呟いた。

ヤマト、地球帰還直前の出来事。(第26話より)

ご愛読ありがとうございます。

毎号ご愛読していただき、ありがとうございます。令和6年度もスタートし、宇宙部も新たな気持ちで活動していこうと考えています。今年度は「やりたいことは全部やる」を大きな目標に掲げ、部員一人ひとりが宇宙部で活躍できるようにしていきたいと思ひます。今年度もまずは新入部員獲得を目指して、頑張っていきます。皆様の温かい応援とご協力をよろしくお願いいたします。

楠隼高等学校 宇宙部