

私の宇宙開発よもやま話

元JAXA試験センター長
NPO法人宇宙アドバイザー協会
三枝 博

◆経歴◆

1971年 宇宙開発事業団入社
2003年 JAXA試験センター長
2006年 有人宇宙システム非常勤取締役
2009年 スペースランド技術研究組合専務理事

1. 宇宙開発と私

1969年7月21日、日本時間午前5時17分にアポロ11号が月面着陸し、同日午前11時56分には、アームストロング船長が人類として初めて月面に降り立ちました。当時、大学2年生だった私は、テレビの前に釘付けになっていました。飛行機と星が好きで、漠然と航空宇宙学科を専攻しましたが、このテレビの実況中継が私の将来を決定したと言っても過言ではありません。

3年次からは、迷わず宇宙工学を専攻しました。印象に残った講義は、ラムダロケットによる日本初の人工衛星「おおすみ」の打上げに携わった先生方から、失敗のたびに詳細な原因を聞くことができたことです。

2. 宇宙開発の黎明期

大学卒業後、設立して間もない宇宙開発事業団に入社しました。まず人工衛星などの試験設備が必要とのことで、当時は未整備だった筑波宇宙センターに出張することとなりました。

JR常磐線土浦駅でタクシーに行き先を告げると、「そんなところに車では行けない」と言われて途中で降ろされ、道無き道を歩いて筑波宇宙センターの敷地であろうと思われる場所に到着しました。後から考えると、この道が東大通りでした。

「音で人工衛星が壊れる?」。これが私の初仕事でした。米国ではロケットの大型化に伴い、この問題がクローズアップされ、音響試験設備なるものが整備されていましたが、国内では、なかなか理解されませんでした。

その他の試験設備も地上の環境では考えられないようなものばかりでしたが、何とか初期のロケットに適合した試験設備を整備することができました。

1975年9月9日、私は「技術試験衛星1号(きく1号)」の打上げ隊員として参加しました。種子島宇宙センターの射点で「きく1号」を搭載したN-1ロケット(図1参照)を見上げると、衛星だけでなくエンジンやロケット搭載機器など筑波宇宙センターで試験した記憶がよみがえり感無量でした。



図1 射点のN-1ロケット

3. 開発から実利用へ

「きく1号」は、直径80cm(26面体)、質量82.5kgの衛星でした。今では大学の研究室でも作れそうなものでしたが、打上げることにより、それまでに整備した打上げ設備や追跡管制設備、さらには試験設備の有効性を検証することが出来ました。

その後、放送衛星や気象衛星、通信衛星など実利用衛星の開発が要望されるようになりました。それに伴い、ロケットが大型化するとともに、地上試験装置も大型化が要求されるようになりました。

地上試験装置の場合、試験装置の能力など装置固有の仕様に着目されがちですが、大型衛星の試験をする場合には、装置の大型化だけでなく構造モデルやフライトモデル、サブシステムやコンポーネントなど複数の供試体をほぼ同時期に試験しなければなりません。

そのため、今まで誰も考えなかった複数の供試体の整備ができる試験準備室の重要性について検討を行いました。それまでは試験装置単独で整備されていた準備室を統合し、総合環境試験棟(図2参照)という新しいコンセプトの試験設備の整備を行いました。

4. 実生活の中の宇宙

宇宙開発の予算を福祉などに回すべきだ、というような議論があります。福祉も大切なことですが、宇宙開発も人々の生活に貢献しています。

例えば、明日の正確な天気予報が聞けること、地球の裏側で行われているオリンピックを居間でリアルタイムに観戦できること、道路マップがなくても目的地に行けることなど、今では当たり前のことですが、一昔前には情報が無かったため、台風の犠牲者が数千人規模にも及んだことがあります。

しかし、現在では、衛星から観測することにより、台風の正確な進路予想ができるようになったため犠牲者の数は激減しています。また、地球規模の環境破壊なども宇宙から監視することができます。

実生活に密接になればなるほど、宇宙は空気のように「あって当たり前」の存在になります。このように感じられるような宇宙利用が進めば技術者冥利に尽きます。すでに宇宙は、冒険の場ではなく実利用の場となっているのです。

5. 未来への展望

最近の宇宙開発は国から民間へと移行しつつあり、これに伴い「宇宙ビジネス」がクローズアップされるようになりました。良いことですが、目先のことばかり追求していても継続性に期待が持てません。

「温故知新」という諺ことわざがありますが、過去から未来を見通すような技術(情熱)の伝承が求めら

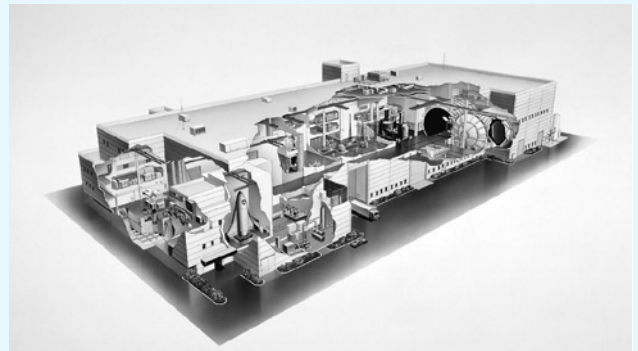


図2 総合環境試験棟のイラスト

れます。このためには子供たちに対する「宇宙教育」が必要となります。九州の射場がある地域では、青少年に夢だけではなく実体験も与えられるような取り組みが行われています。

筑波でもボランティアによるイベントは行われていますが、一過性のものであるため子供たちの情熱を継続させるには不十分です。筑波には宇宙教育の環境や宇宙教育に情熱を持った人材は揃っていますが、それを有機的に動かす組織や資金力がありません。

地域に密着した「宇宙ビジネス」を育て上げるためには、近い将来戦力となる子供たちに宇宙への興味を持たせる「宇宙教育」が必要となります。現在、ボランティアに頼っている「宇宙教育」を組織的に推進するための推進力というものが望まれます。

また、筑波宇宙センターには、「スペースドーム」という展示館があります(図3参照)。ここには実際に開発試験で使用された衛星の試験モデルやロケットエンジンなどが展示されています。

見学するだけでも価値がありますが、これらを教材の一部として「宇宙教育」をする仕組みが実現できれば、子供たちや学生の心に火をつけるだけでなく、燃え続けさせることが期待できる場にもなると考えています。



図3 スペースドーム