

院生時代も含めると、41 年間もの長い間宇宙研にいたこととなります。最初は駒場にあった新設科学の上層大気物理学の河島信樹先生のところで、宇宙プラズマに係わる実験室実験を行いました。高密度プラズマにマイクロ波のパルスを照射すると、不思議なことに照射後しばらくたって異なる周波数のマイクロ波が“ど



研究室にて

どっどっ”とプラズマから出てくるという現象を先輩の大藪修義さんを見つけました。なぜだ？を解明するのが私の課題でした。かなり複雑な現象でしたが、少しずつメカニズムがわかってくるので、すっかり実験の面白さに“はまり”ました。今ではとても考えられません、毎朝宇宙研に行くのがわくわくするような日々でした。多分これが無ければ故郷の広島に帰っていたでしょう。

そのころから、“宇宙空間をプラズマ物理の実験室に！”という大林辰蔵先生の研究に参加することになりました。これはスペースシャトルを用いた人工オーロラ生成実験で、私は、極地研に異動された江尻全機先生の指導で各種の計測器を担当しました。日米共同の実験でしたので、渡米して交渉する機会が多く今でも夢に出てくる冷や汗の場面も多々ありましたが、それを遙かに上回る大変楽しい思い出いっぱいを経験でした。同じころ小山孝一郎先生が始められた一連の日米共同のテザーロケット実験にも参加することになり、スペースシャトル実験と合わせ日本を留守にすることが多い時期でした。1980 年代の前半は、たまに家に帰るとまだ小さかった息子が知らない人が来たとおびえる事もあるほどでした。

その後は宇宙での物理実験のフィールドを離れ、宇宙に大がかりに私たち人類が出て行くとき私たちの周辺にはどのような宇宙環境が形成されるのかという、当時としては新しい問題に興味を持つようになりました。いずれ宇宙に本格的

に人類が進出するというのは、大林先生の持論でした（人の遺伝子にそう書いてあると言われていました、何ともわかり易いですね）。大林先生の鞆持ちで旅行していた時にこの考えがインプットされたのでしょうか。宇宙ステーション周辺でどのような環境が形成されるかという研究構想を外国の研究者とともに推進しましたが、次第に遅延するステーションでは実現できず、1980年代後半から栗木恭一先生が始められた SFU で実現していただけることになりました。SFU の計画にはミッション機器担当だけでなく、運用などのシステムメンバーとしても参加しました。特に収納できなかった太陽電池パドルを切り離しての手に汗握る山田隆弘先生指揮のスペースシャトルへの回収運用は今でも鮮明に覚えています。

1991年には理学部門から工学部門に異動し、長友信人先生の下で太陽発電衛星(SPS)の研究を始めることになりました。結局 SPS の研究に 20 年以上携わることになりこれが私のライフワークとなりました。長友先生は卓越したシステム工学者でしたが、人生全般にわたる思想家として、生き方の上でも非常に大きな影響を受けました。長友先生が主導された SPS2000 というモデルの設計研究に始まり、その後様々な種類の SPS の設計や要素技術の試作研究に携わりました。2008年からは研開本部の高度ミッション研究グループでの宇宙太陽光発電の研究開発にも参加しました。SPS の実現可能性は一般には今でも議論のあるところですが、これまでの研究で、必要な輸送系さえ目処がたてば、技術的にも社会的にも実現可能であると確信するに至りました。

SFU のプロジェクトが終わりにさしかかった頃、鶴田浩一郎先生から月探査衛星セレーネ計画への参加のお誘いがあり、飯島祐一さんと観測器の開発全般を担当しました。私自身は月科学の専門家ではありませんでしたが、加藤學先生とともに、プロマネの滝澤悦貞さんらとプロジェクトの推進に携わりました。多くの異なる組織、異なるコミュニティの人が参加する大きなプロジェクトで、難局もしばしばありましたが、最終的に大量の科学データが得られ、これも忘れられない充実したプロジェクトとなりました。

最後になりますが、長友先生は”学問とは真理をめぐる人間関係だ“と喝破されていきました。真理をめぐったかどうかは定かではありませんが、長い間多くの良い人間関係に恵まれて過ごさせていただいた宇宙研に心から感謝いたします。