OPEN-J 行脚、1981

元 宇宙科学研究所 西田篤弘

4月にNASAに出張し、ついでに北米の9ヶ所の大学・研究所を駆け足で巡って来た。東はバルティモア郊外のジョンズ・ホプキンス大応用物理研究所、西はバークレーのカリフォルニア大学、南はヒューストンのライス大学、北はエドモントンのアルバータ大学に行ったのだから、東奔西走の名に恥じないだろう。エドモントンの町を貫いて流れるノース・サスカチュワン河にはまだ氷が残っていたが、ヒューストンは梅雨を思わせる蒸し暑さだった。

訪問の目的は、OPEN-J計画での国際協力について話し合うことである。OPENとは「地球周辺のプラズマの起源」の略である。太陽コロナから太陽風が運んできたエネルギーは、地球磁気圏に侵入してオーロラを始めとする壮大な自然現象を創りだしている。われわれは、アメリカの科学者と協力し合って地球周辺の空間に科学衛星のネットワークを作り、このドラマの全貌を明らかにしたいと考えている。ちょうど、気象現象を明らかにするために全世界に気象台のネットワークが組み込まれているように、太陽風と磁気圏の様々な領域に多数の衛星を送り、エネルギーの変換過程やダイナミクスを総合的に解明したい。アメリカでは4機の衛星を計画しているが、我が国ではOPEN-JとEXOS-Dの2機を打上げ、オーロラ粒子の加速機構に焦点をあてた観測を実施したい、というのがわれわれの希望である。

日本とアメリカの衛星がネットワークを組むためには、それぞれの衛星の軌道や打ち上げ時期が適当なものではなければならないのは勿論であるが、それに加えて、観測項目や観測精度についてもよく話し合っておかなければならない。いずれかの衛星がせっかく面白い現象をとらえても、他の衛星の観測項目・精度が適当でなく、現象の原因や結果について十分な情報を与えてくれないのではネットワークを組む意味がない。このため、OPEN計画とOPEN-J計画では日米の科学者がco-investigatorとして相互に乗り入れ、立案の段階から連絡を密にしようとしている。今回の出張ではこのco-investigator達を訪問し、観測上の問題点や準備状況、更に今後の見通しについて意見の交換を行ったのである。

印象的だったのは、比較的小さなグループががっちりと基盤を固め、着実に成果をあげていることである。Principal investigatorクラスの科学者が1,2名しかいないようなグループが数名かそれ以上の熟練した技術スタッフを擁し、ユニークな発想による観測機器開発によって名声を博している。NASAのプロジェクトが減り気味であるにもかかわらず、これら小グループの中には興味深いプロジェクトをいくつも抱えているものがあり、アメリカ学界の若さ、力強さの根元を見る思いであった。

また研究機関訪問の機会を利用して各地の友人と研究成果を語りあい、討論を行うことも出来た。最近2年ほど国際学会に出ていないので、話したいことがたまっている。セミナーの題目として「プラズマシートダイナミクス」と「木星磁気圏の加熱機構」を用意し、都合8回の講演を行った。毎度のことだが、外国でセミナー講演を行うのは他流試合を行うようなものである。意表をつくコメントや質疑に中から、これからの研究の進め方について有益なヒントが得られる。また一方では、友人たちは最近の研究成果を聞かせてくれ、これに対して活発な討論を行った。たとえばUCLAでは殆ど1時間刻みのスケジュールが作られていて大変忙しい思いをしたが、金星大気と太陽風の相互作用などのトピックスなどについて多くを学ぶことができた。このような議論からも共同研究の芽を育てて行きたいと思っている。

(1981年度のISAS News 「東奔西走」コラムより)