

3-21 NASA クラスタル・ダイナミック・プロジェクトへの参加

川尻 轟大

3.21.1 はじめに

標題に関連する事柄の始まりと、1980年1月から2月にかけて、約1ヶ月に亘り、NASAのVLBI関連施設を調査して回った時の印象に残る事どもを記述してみます。何しろ三十数年前の調査旅行なので、記憶の怪しいこと、又科学的・技術的な記述が少ないこと等ご容赦くだされば幸いです。

標記プロジェクト参加のスタート時、交渉にあたられた村主総合研究官(当時)から、電波研側は米国側のMark IIIと両立性のある(compatible)システム(後にK-3と命名)を開発して共同実験に参加する、そのため米国側からMark IIIに関する資料を提供してもらい、との条件で始める、と聞かされた。

尚この調査旅行のスポンサーは当時の科学技術庁であり、中期在外研究員として、比較的短期間に派遣が決定されたことであった。

3.21.2 NASA 本部

NASA(=米国航空宇宙局)とのVLBIがらみの関わりについては河野氏がK-1システム開発の初めの部分にふれておられる。NASAが標記プロジェクト(=地殻力学プロジェクト(Crustal Dynamic Project以下CDPと略))をやることになったことについては、以下の話を現地で聞いた。

NASAは、宇宙にばかり予算を使うのではなく、“民生的”な面にも使うべきである、とのことでスタートしたとのこと。

ワシントンDCにあるNASA本部へ最初の挨拶に行った。ここにはCDP関係の数名のマネージャーが勤務しておられた。特に、日米科学技術協力協定討議の分科会で知り合ったフリン(Flinn)氏とその上司の方が主に、NASA関係付属の研究機関等の研究者・技術者らを相手に、予算などの要求に対する調整などで長電話で対応しているのが印象的であった。(フリン氏はその後数年して癌で亡くなられたのは残念であった。)フリン氏の上司の方の両親が住んでいるところが、たまたま小生の日系2世(半)の従兄姉が住んでいるニュージャージー州ブリッジトンという田舎町である、との共通点で親しみが湧いた。

3.21.3 ゴダード宇宙飛行センター(=GSFC)

GSFCを訪問した時、いきなり5~6人の中間管理職と思しき人々に囲まれ、矢継ぎ早に、“あれもしましょう。”“これもしましょう”と畳み掛けられて、いささか辟易したのを思い出す。特に、後に深く関わることになるT.クラーク氏が国際共同プロジェクトの推進に熱心であった。クラーク氏は、自分の使っている日電製の記録紙レコーダーがなかなか故障しない、と小生に褒め言葉を呈するのであった。

3.21.4 ヘイスタック観測所

ヘイスタック観測所は、マサチューセッツ工科大学(=MIT)に所属し、ボストンの西方約100kmの林の中にひっそり存在し、ドームで覆われたアンテナが有名であった。訪問時は二月初めのことととても冷たい風に驚かされたものである。ここには、観測周波数合成法の論文で有名なア

ラン・E・E ロジャーズさんが所長で、その下に十名程のエンジニアが常駐し、働いていた。それぞれフロントエンドからバックエンドまで各部署が専門化され、担当が決まっていた。そして世界各地の観測所と連携して CDP を推進しているのが印象的であった。

小生の滞在はボストン市内のホテルに4泊し事務の方にヘイスタックまで毎日送迎してもらっていた。何日かの日、ロジャーズ氏が小生を突然自宅につれて行った事がある。彼の奥さんが急に現れた小生を見て困惑したのか、早口で不満らしきこと（ヒアリング追いつかず）を云われたが、

小生は沈黙するのみであった。この間ロジャーズ氏は弁解がましいことを一言も言わず、小生はあつけにとられていた次第である。

又、別の日、ボストンで有名な博物館を訪ねたまでは良かったのであるが、タクシーの降り際に「

あれがボストン博物館ですか？」と念を入れて訊いたとたん、タクシーが動き出してしまった。車の中に、南極で越冬した貴重なカメラを置き忘れたのに気がついたのは車が100mほど走った後

であった。ロジャーズ氏が種々問い合わせてくれたが、カメラは行方不明となった。

3.21.5 米国国立天文台 (NRAO) 付属施設

当時の VLBI 端末は Mark-II と云われ、NASA からの資金援助の所為か、米国内のあちこちで製作されていた。その一つに NRAO の（ヴァージニア大学の？）付属施設でのバックエンド製作が挙げられる。シャーロッテヴィル（ヴァージニア州）における製作室では、女性のエンジニアが

製作・調整に当たっていたのが印象に残っている。その後雪の積もった NRAO も見学したが、ワシントン DC に帰ってロスアンゼルスに飛ぶのに乗り継ぎ時間が十数分しかなく、大いにあわてたことであった。元々エアチケットは、ワシントン DC-ロスアンゼルス直行便ではなかったのであるが、

あわてて”飛び乗った”のがデンバー（コロラド州）行きであり、最初に着陸したのがクリーブランド

（オハイオ州）であった。隣の席の米国婦人が、「あんたここで乗り換えなきゃだめですよー！」と云ってくれて、はっと我に返る始末であった。寒い米国北東部から暖かい南西部に着いた時は正直ホットしたことであった。

3.21.6 CalTec と JPL

JPL（ジェット推進研究所）は元々 CalTec（キャルテック＝カリフォルニア工科大学）の付属施設としてスタートしたのであるが、その後 NASA が JPL に大きな研究投資をしたので、親（キャルテック）よりも子供（JPL）の方が大きくなったのが真相だと聞かされた。キャルテック内ではデータ処理を担当する若い研究者が装置を紹介してくれた。又、ここに滞在中、以前小生が長期在外研究員

としてミシガン大学時代に世話になった M. クライン氏（惑星電波の専門家）と再会出来たことは幸運であった。

JPL はロスアンゼルス北方に接するパサデナ市にある。ここにも VLBI 関係者が数名居り、その主任的存在のレッシュ（Retsh）氏に種々お世話になった。レッシュ氏は地表付近の温度、湿度を含めた遅延時間の除去に優れた手法を編み出しておられた。滞在中、レッシュ氏にゴールドストーンアンテナを見学できるか、と訊いたところ、「ちょっと待ってー」と云いながら、ものの数分ぐらいで翌日の見学許可が下りたとのことであった。

次の日郊外の小空港をたずねると、ゴールドストーン行きの小さな飛行機”NASA セブン”が待機していた。飛行機の中は座席が数個あるだけで数人が乗り込むとすぐに飛び上がった。眼下にカリフォルニア南部の風景や、遠くからの飲み水用水路などが目に入ってきた。左右に旋回するときなどは壁際に押し付けられて大いに加速度を味わうこととなった。（その後旅客機には数

多く乗ったが、これほど小さい飛行機はこのとき以外には無い。)

現地では案内の方を一人付けていただき、DSN (=Deep Space Network)用64mアンテナのヘソ(カセグレン給電部)と云えるところまで上らせてもらった。食堂では、日本人戦争花嫁上がり(?)の人なのか、小生にサービス良く、アイスクリームを二つくれたのを覚えている。

ここで目を見張ったのはIF(中間周波数)用のラックがずらっと一列に十台以上並んでいたことである。(鹿島ではせいぜい二台ぐらいだったかと思うので。)それだけ多様な周波数で観測・実験を実施していたのであろう。日系人の中村氏等が説明してくれた。

3.21.7. おわりに

以上は当時のNASA 地殻力学プロジェクトの黎明期の状況であり、このほか西独(当時)、スウェーデン等を巻き込んで、世界的なプロジェクトに発展しつつあった。又一方米国内では、このプロジェクトの測量的性格から、National Geodetic Survey, US Geological Survey といった部局を巻き込んでいった。そして国際的には国際測地学会等の組織へと繋がっていくのであった。

断片的な記述で申し訳ないが、筆者の経験した当時の状況の一端でも理解していただければ幸である。