

観測ロケットの開発と協同

所長 藤 高 周 平

ロケットの研究は、昭和 29 年から始まり、ペンシルロケットの飛しょう試験が初めて行なわれたのは、昭和 30 年 8 月 6 日であった。以後ペビー、カップ各型の飛しょう試験を経て、第 3 回国際地球観測年には、カップ 6 型（2 段式、長さ約 6m、重量約 270 kg）で数種目の観測を行なった。観測年以後は、新たに宇宙空間を研究開発する目的をもってこの事業が継続され、昭和 35 年には、搭載重量約 50 kg で中高度に達するカップ 8 型（2 段式、長さ約 11m、重量約 1,500 kg）が完成した。その後引き続いて 3 段式をもって 350 km の高層に到達するカップ 9 L 型（3 段式、長さ約 12.5 m、重量約 1,500 kg）が完成され、観測ロケットとして国際的水準に達し、世界各国から注目を受ける成果を持つまでに成長した。この間観測した種目には気温・風・太陽スペクトル・宇宙線・気圧・大気光および電離層などの諸現象があり、その観測方法にはわが国独自の考案もあって、観測成功率は良好である。

ロケット観測の達成にははなはだ広い分野の専門が必要であるが、それは、とりもなおさず十分な協同体制が必要ということである。ロケット観測に必要な要素は大きく要約して Vehicle, Electronics, Instrumentation の三つになろう。ロケット観測においては Instrumentation が目的に当たり、Vehicle と Electronics は、手段に当たる。目的と手段は、一体不離の関係でなければならないからこれまでいろいろな名で呼ばれる委員会が作られ運営されてきた。国際地球観測年 (IGY) 以前は、観測ロケット研究連絡委員会 (略称ロ研連)、IGY 中はロケット観測特別委員会、IGY 以後はロケット観測協議会 (略称 ROKK) といい、現在は ROKK の名で運営されている。

ロケットの協同体制は、別の視野からこれを区分すると、研究面については、大学・官庁などの研究機関と製造会社の研究所・工場などがあり、また行政の事項の運営については、文部省を初め各省各庁・日本学術会議・発射地区の県市町村役場などの協議を基底としている。生研の観測ロケットの過程には、幾多の困難もあったが、今日の成果が得られたことは、上記の協同体制の協議が協力的に行なわれた結果といわざるを得ない。

生研はロケット研究に対して当初から総合研究班を組織してこれに当たってきた。初期の Avionics and Supersonic Aerodynamics 研究班 (AVSA)、IGY 中の Sounding Rocket 研究班 (SR)、現在の Space Engineering (SE) の名で呼ばれる研究班はそれである。AVSA 結成当時は、生研の第 1 部と第 3 部、すなわち航空と電気関係の専門家 10 名前後の集まりであったが、IGY のための観測ロケット研究となるにおよんで、この集まりは、急に増大し、所長も加わるほか、各研究部が参加するようになり、直接の関係者が 30 名を越えるようになった。かかる工学諸分野を含む研究体制は、広く諸分野を持つ生研の特色といえよう。生研はこれまで Vehicle, Electronics の問題に主力をそそいだ。しかしこれらの問題は、同時に所外の研究機関にも協力を仰いでいる。東大工学部・航研・東京工大・航技研などには特に大きな助力を受けた。Instrumentation は、超高層に関係する物理学者のグループ (PI) を主体として行なってきた。さきに挙げた既観測種目のほかに、近く行なわれるであろう地磁気・宇宙電波 (VFW)、生物などの関係研究者を入ると、これも 20 名以上に達する。その所属機関は、京大・大阪市大・名大・立大・東大理学部・東京天文台・東北大・理研・電波研・電々通研・気象研などでこの方面の拡大はますます予想されるところである。

由来生研は設立目的にもあるように、生産に関する技術問題の解決・科学的総合研究・研究成果の実用化試験を行なうことを研究の眼目としている。今日までの日本自身のロケット研究には当然多方面の研究者、メーカーの総合を必要としたが、開発当初、所内で糸川教授と関係諸分野の教官との協力から始まり、他の研究機関および多数のメーカーを含む協同的製造研究にまで発展してきた次第である。関係製造会社としては、機体関係のプリンス自動車・日本油脂・帝国火工品・住友軽金属・新三菱重工・日本製鋼、電子機器関係の明星電気・日本電気・東芝、計測機器関係の伊藤精機・昭和火薬・松下通信・久保田気象測器・横河電機その他で、いずれも製作面に多大の協力を賜ったことに深く謝意を表する次第である。

(1961 年 8 月 9 日受理)