

■日本燃焼学会創立50周年記念特集■

燃焼研究第1号論文の思い出

垣見 恒男

1950 年～53 年の東京大学第一工学部機械工学科には「落語長屋」と称される実験室があった。正式名称は熱機関実験室だが、八田桂三、岡崎卓郎、熊谷清一郎という比較的若手扱いだった助教授関連の実験室で、私たち実験している学生は親しみをこめて「八つあん、岡さん、熊さん」と落語にでてくる常連にひっかけていた。

学生時代はそれほどの権威とは感じなかったが、1957 年頃の熊谷先生は燃焼問題の大家ということになっていて、私が勤務していた富士精密工業株式会社の研究所に毎週 1 回の割合で来社され、研究員の指導をしておられた。中島飛行機株式会社にかつて就職されていた関係であったかもしれない。

一方、その当時西千葉にあった東京大学第二工学部は生産技術研究所という組織に改編され、糸川英夫教授のリーダーシップのもとでロケット開発がスタートし、ペンシルロケットの水平発射テストや秋田県道川海岸でのベビーロケット、カップロケット発射など、一連の実験が進行していた。世間の注目を浴びていた。

糸川教授も大学卒業後中島飛行機株式会社に就職し、終戦直前に東大に復帰したという話であるが、私が会社に入社した 1953 年暮に中島の仲間が多数残っている富士精密に来社し、ロケット開発の話を持ちかけた。当時の世相からすると、ロケット開発という「飯の種にならない仕事」に協力する会社は無く、中島の仲間で構成された富士精密だけが糸川教授に協力した。しかし、多分淡々の協力だったと思う。私のような新入社員を担当にしたことから類推される。

あまり仲の良くない本郷と千葉の工学部の先生方の中でも、熊谷先生は別で、ロケット開発に非常な理解を示され、ロケットの燃焼機構の研究を熱心に指導して頂いた。そんな関係で、その頃に開催された第 1 回国際ロケットシンポジウムに、富士精密から多くの論文が発表された。

糸川教授は非常に「セッカチ」な人で、今日の設計会議で話題に取り上げられた案件の検討結果を翌朝には私に求めた。1953 年以来、連日糸川教授と行動を共にしてきた私は、殆ど寝るヒマが無い毎日を送っていたが、ついにたまりかねて糸川教授と交渉した。検討結果の信頼性は 90 ～ 95 % でどうかと。

糸川教授の了解を得た私は、それ以降すべて近似計算によって結果を提出した。いくら近似計算でも数時間で結論を出すのは大変な作業である。追い込まれた私は、表利用をはじめあらゆる手法を作り出して短時間に検討結果を出した。糸川教授と私の「意地の張り合い」だった。

その当時のロケットは 1 段の単体ではなく、2 段ロケット以上の多段ロケットで計画が進行していた。考えてみればペンシルロケットでも 2 段ロケットを飛翔させたし、ベビーロケットは全部 2 段ロケットだった。

1 段ロケットに比べ、組み合わせが入る多段ロケットは近似計算が大変である。私は、その多段ロケットの近似計算による検討方法を「多段ロケットの最適設計」と題して論文をまとめ熊谷先生に相談したところ、先生から過大の評価を受け、自信をもって第 1 回国際ロケットシンポジウムで発表した。

その後熊谷先生の要望を受け、その論文の内容を充実し、熊谷先生が創刊編集の責任者となられた燃焼研究と題する学会誌に発表させて頂いた。設計ではあるが、燃焼による推進薬の変化も考慮しているからというのが、仲間に入れて貰った理由だった。