

先生
こんにちは！

炎の錬金術師 岡島 敏 先生

燃焼工学の概要と発展の過程

岡島 燃焼そのものの研究はかなり古いのですが、本格的に組織化されたのは戦後数年たってからのことではないかと思っています。炎の扱いは人類固有のもので、そのもととなる燃焼は、熱と流体を基礎とする幅広い知識と総合力が要求される大変面白いサイエンスの一つです。昔は、燃焼は化学分野の一つとして存在していましたが、国の重点政策の一環として、エネルギー問題が取り上げられてから、工学の分野で急速に発展し、多くの研究者や膨大な資金投入によって、今まさにその技術開発の頂点に達しようとしています。しかし、我々の生活向上へのその貢献とは裏腹に、大気汚染やCO₂による地球温暖化等、燃焼そのものがもたらした大きな問題もありますが、燃焼への挑戦は、飽きることのない創造性にあふれる魅力あるものです。

インドでの体験談

岡島 1981年にバンガロールにあるインド科学大学院大学 (Indian Institute of Science, IISc) に客員教授として留学していました。インドは、厳しい環境の中で、私に「零」の世界観を体験させ、同時に「プラス」と「マイナス」の世界観を教えた、とても進歩的で哲学のある国です。それ以来25年間、IIScとの共同研究を通しての交流が続いております。また、最近知ったのですが、コンピュータ言語がサンスクリット語を基礎としているらしく、彼らにとってパソコンの前にいるのは、小説を読んでいるようなもので、インドが第二のシリコンバレーといわれているのも理解出来ます。

エネルギー危機に対する開発研究

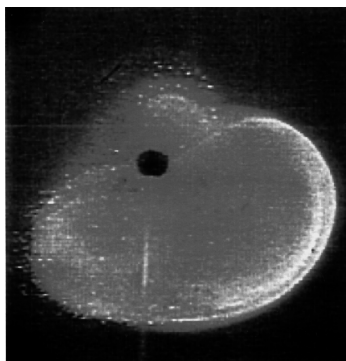
(1) 新燃料DMEの開発について

岡島 化石燃料の枯渇問題に対して、政府は、人工的に合成でき、かつクリーン

な燃料の開発を大々的に推進しております。その一つとしてDME (CH₃・O・CH₃, ディメチルエーテル) があり、現在、政府は大規模プロジェクトを発足させ、その開発に懸命に取り組んでいます。当研究室も燃焼の分野において中心的存在でそれに参加し、その研究を「微小重力法」という、我が研究室で開発した方法によって進めております。多方面でかなりの成果があがっており、もはや試作車での実験も行われるようになりました。

(2) 次は「ごみ」問題です。

岡島 日本全体で一年間に出る「ごみ」は、東京ドームに換算すると約55個分にあたり、その80%近くが焼却処分されています。この「ごみ」に関する研究もかなり前から、産業経済省やNEDOを中心とするプロジェクトにより推し進められておりますが、当研究室もこのプロジェクトに6年前から参加し、大手企業と



微小重力下でのこみ燃焼

の連携によって「ごみ」をいかにエネルギー源として利用できるかの研究を推進しています。基本的には、「ごみ」を燃料として高温空気燃焼制御技術という方法で燃焼させ、遅くとも2010年までには発電用燃料として、大規模に利用できる場所までの見通しが立っています。

(3) 現在特許申請中の省エネバーナーの研究

岡島 現在特許申請中なので、あまり詳しくは述べられないのですが、これはある波長域の電磁波を利用した省エネ開発に関する画期的な発見に基づくものです。

この発端は数年前に町工場での技術者との懇談で生まれたもので、ある工夫された電磁波用エネルギーシートを燃焼開始高温部に装着することによって火炎温度を上昇させ、省エネ／高効率／低CO₂燃焼機器を実現するものです。ある大手



工学部機械工学科岡島敏教授

1940年北海道生まれ。工学博士

商社がこの原理・開発に目をつけ、現在、その支援下で、ボイラーなどへの実証試験に入っており、5～6%の省エネルギー率が得られております。これが成功しますと大変な経済効果がもたらされるようで、商社の力の入れようとその熱意には私も驚いています。きっと大きな市場になるとの見通しが出来ているからでしょう。この原理・開発は本年7月から日本機械学会や日本エネルギー学会あるいは各種講演会等で公開する予定になっています。

人生の出会い

—先生は、人生には3つの出会いがあり、1つは微小重力燃焼研究、2つめはインドとの出会い、3つめはまだ分らないと語っていましたが、3つめは見つかりましたか。

岡島 これは人生最後まで分からないのではと思っています。でも最近3つめは、自分自身のなかにあるのではないかなんかと思いはじめています。つまり、自分のポテンシャルを、ものの考え方を、若い人に伝えて、大きな目標を持ち世界に羽ばたける人材を育てることではないかと考えております。ですから大学にいて我々は研究に「ときめき」、楽しみながら鋭く研究できるポテンシャルを持つことが学生に対する最大の教育ではないでしょうか。

(聞き手：石黒豊明)