

■新任教員の紹介



グリーンアジア国際リーダー教育センター
特任教授(学術研究員) 工学博士

中尾 安幸

2014年3月1日付で本センターに着任しました中尾安幸です。九大を定年退職後、無所属になり、時々市内の私立大学で物理や数学の授業をしていたのですが、そういう暮らしが漸く体に馴染んできた頃に、工学部エネルギー科学科の運営で交流のあった原田先生、谷本先生に声を掛けて頂き、グリーンアジア国際戦略プログラムに参加することになりました。故・寺岡先生のご推薦もあったと聞いています。センターでは全体を見て現役の先生方やスタッフの方々の負担をできる限り減らすことが私の役目と思っています。

▼略歴

佐賀県伊万里市出身。1968年九大工学部入学、途中2年の放浪期間があって、1979年九大大学院工学研究科応用原子核工学専攻博士課程を単位取得退学、日本学術振興会奨励研究員、予備校講師の後、1983年九大工学部助手に着任。助教授を経て、大学院重点化で工学研究科エネルギー量子工学専攻教授、エネルギー科学科兼担、2013年3月定年退職、名誉教授…。中断があるものの、卒業研究で入った研究室(講座)に定年まで留まってしまいました。研究者のキャリアパスとしては良くない例の典型です。

▼原子炉物理と核融合

所属した講座には「原子炉物理学に関する教育と研究を担当する」という使命がありましたが、私の興味は大学院以来、原子力発電や放射線利用といった今在る原子力ではなく、将来のエネルギー源としての核融合にありました。それで、「核融合に基づく、資源の制約のない、放射能からも解放されたエネルギーシステム」という究極の目標を掲げ、「様々な物質・状況の中で核反応はどのように起こるか」という視点から出発して、運動論的な方程式をベースとした研究を進めて来ました。40年も前の古い工学部体質の中で好き勝手なことに着手できたのは、恩師の経歴(九大・理で素粒子論を専攻、京大に転じ、原子物理、核物理を経て原子炉物理に到達、九大・工で講座担当)とリベラルな指導方針(学問研究の基本は自由、テーマは自ら設定するもの、自分で責任を取れば何をやってもよい)があったからこそと感謝しています。省みるに、原子炉物理は常に頭の中に在り、その精神と手法を核融合の研究で展開していたのだという気がします。

▼研究内容

核融合炉は実現しておらず、今なお、炉心となるプラズマの閉じ込めとその物理の理解が最重要課題ですが、出自の所為か私自身は核科学とプラズマ科学が重なる辺りに特別の関心があって、研究課題の多くをそこから選んで来ました。炉心プラズマの点火燃焼特性の解明、特に核融合反応がある程度起こって初めて現れる効果の予測などが中心です。理論解析や計算の結果を論文にするだけで、実験が伴っていないので、一方で評価していただく傍ら、「言いつ放しではないか」という批判や揶揄も受けました。しかし例えば、大学院の頃、D-³He核融合(Dは重水素)の点火条件を解析した際に予測し「核弾性散乱効果」と名付けたものの影響が、後のECの実験装置JETにおけるD-T核燃焼実験(Tは三重水素)で発生した中性子のエネルギースペクトルの中に確認されたりして、決して言いたい放題だった訳ではないことが分かりました。フランスに建設中の国際熱核融合実験炉が完成して本格的な実験がなされれば、私達のささやかな予測も再度観測に掛かるのではと秘かに期待しているところです。その外、優秀で熱心な院生と共に、もう一つの主要テーマ、慣性閉じ込め核融合の研究に取り組み、この分野の総本山、阪大のレーザー核融合研究センター詣でをしたことも貴重な経験でした。

▼六十を過ぎてから

現役最後の5年間は、学会理事、支部長、学科長等の仕事が続きましたが、合間にロシアの友人と共に無謀にもビッグバン元素合成(宇宙創成後、数分の間に起った⁷Be辺りまでの軽い原子核の合成)における未解決問題の一つ、⁷Liの存在量の謎(⁷Liのみ予測値が観測値を3倍程上回る)に挑戦、運営の仕事よりもこちらに夢中になってしまいました。対象が変わっても「様々な状況の下で核反応がどのように起こるか」という視点は同じです。J. Cosmol. Part. Phys. に2編、Astrophys. J. とJ. Phys. G に各1編、Phys. Rev. D に2編、国際会議Proceedings 2編を公表するところまで頑張ったのですが、力及ばず敗退。その辺りが鉾の納め時と諦めました。最後の足掻きはPhys. Rev. D の Vol. 84, 063016(14 pp), 2011 と Vol. 85, 067301(5 pp), 2012 に載っています。どんなものか興味を持たれましたら、ご覧下さい。(実は、まだ息の根は止まっておらず、もう一足掻きすべく画策中)

「元」が付いても、学者・研究者は何か書かないと本当に駄目になりますね。「脳細胞の崩壊」が容赦なく始まります。“Publish or Perish.” 現役の時は何とも思わなかった警句が退職後に迫って来ました。幸運にも、九大百年史のエネルギー系学科の部分と院生用教科書“Tritium”の一章“Burning Plasma”を執筆した(させられた)ことで、1年目の危機を乗り越えることができました。また、現場に触れることが大事ですね。今回、魅力ある教育・研究環境に再び身を置かせて頂き、多様なバックグラウンドを持っておられる諸先生やスタッフの方々、学生の皆さんと交流できるようになったことを、本当に有り難く思います。研究分野の他にも授業で担当した科目(特に量子力学)を改めて考える機会、そして長年関わってきた原子力とその中にいた自分を違った角度から見直す切っ掛けになりました。刺激を受けつつ、本プログラムの推進に貢献できるよう努める所存です。どうぞ宜しくお願い致します。