



笹川科学研究助成を受けて

九州工業大学 若手研究者フロンティア研究アカデミー (~H27.3)

奈良先端科学技術大学院大学 (H27.4~)

柳田健之

私が笹川科学研究助成を受けましたのは平成21年度で、当時は特任助教の身分でした。自由に研究を行うためには特任身分から脱せねばならず、そのためには研究成果のみならず競争的資金も獲得せねばならぬ中、競争的資金は身分的な問題で応募可能なものが限られるという、極めて困難な状況の中、応募者の身分を問わない笹川科学研究助成の存在は、極めて大きく、また大変ありがたいものでした。

私の主な研究テーマは、放射線を可視光に即発的に変換するシンチレータ、および放射線エネルギーを蓄積して、線量を求めるドシメーター用輝尽・熱・RPL 蛍光体といった、放射線誘起蛍光体です。学位を取得したのが、高エネルギー宇宙物理分野だったため、検出器の研究から派生し、現在の研究を行っております。これまで多くの放射線誘起蛍光体を開発し、結果として中性子用の LiCaAlF_6 、ガンマ線用の GAGG シンチレータの産学連携による実用化に成功しました。笹川科学研究助成を受けた研究は、これらとは発光機構の異なる、 ZnO の励起子発光に関する研究でした。放射線誘起型に限らず蛍光体は一般に、絶縁体ホストに発光元素を微量添加することで、人工的に発光準位を形成させますが、 ZnO をはじめとした直接遷移型半導体においては、自由励起子と言う内在的な発光が特徴です。このような励起子を用いた放射線誘起蛍光体は、次世代のセンサー用に大きな期待が寄せられており、研究助成のお蔭をもちまして、 ZnO 系に関しては、大分研究が進みました。

私は九州工業大学で准教授として研究室を主宰した後、現在は奈良先端科学技術大学院大学で教授として研究活動を継続しております。平成26年度にはこれまでの成果が認められ、文部科学大臣表彰の若手科学者賞を頂き、28年度には日本学術振興会賞を頂く事が出来ました。放射線誘起蛍光体研究では、シンチレータとドシメーターは計測手法が大幅に異なるために別々の分野として発展してきており、両者を俯瞰して研究を行っているグループとなると、世界的にも例がなく、私の特徴となっております。私見として、流行しているテーマを追いかける、特徴のないフォロワー型の研究者が多いと感じています。勿論、その方がリスクは少なく、また巨大ヒエラルキーの一端に加わる事が出来れば、おこぼれ的に研究資金も得られるかもしれません。しかしながら、その種の研究は確実にレッドオーシャンですし、ヒエラルキーのトップ層でない限り、新発見はほぼ不可能でしょう。やはり学者の本義と言う意味でも、独創性のあるクリエイター型の研究者が増えてほしいと感じています。

本助成に応募される方々は、昔の私と似た立場の方が多くと存じます。現実として、キャリア初期で人脈により常勤助教職に付けるかどうかで、その後がほぼ決まることも、私は実際に経験し、理解しております。九工大では研究室主宰者とは言いながらも、学生配属もなく、自身で材料合成、物性評価、装置開発を行っており、私の業績のみをご存知の初対面の方には驚かれる状況でしたが、研究助成を頂いた当時よりは格段に良い状況でしたし、自己判断のみで研究を進められるため、時間ロスがなく効率の良い状況でした。例え不合理でも、環境に文句を言ったところで状況は好転しませんし、100%自分の望む環境と言うのも、現実には存在しません。一足飛びは難しいですが、工夫して正しい方向に努力を重ねれば、少しずつですが状況は改善します。その結果と言う訳ではありませんが、ポジティブに努力を続けた結果、現在は奈良先端科学技術大学院大学で研究室を主宰し、教員スタッフや学生にも恵まれて研究活動を行っております。私も更なる努力を続け、成果を世に還元したいと考えておりますが、本助成を受けられた方々も、是非、前向きに、独創的な研究活動を行われることを期待いたします。