



笹川科学研究助成を受けて

京都大学大学院 工学研究科
マイクロエンジニアリング専攻
横川隆司

私が笹川科学研究助成に採択いただきましたのは、平成 15 年で「生体分子モータを用いたナノ搬送機構の製作」という研究テーマでした。当時、まだ大学院の博士後期課程二年でしたので、学位取得に向けた研究のテーマを応募させていただきました。研究の方向性は多少変化していますが、根本にあるマイクロ・ナノファブリケーション技術をナノバイオ材料に応用していくという方向性は現在の研究に通じるところがあります。

私の現在の研究テーマは、マイクロ・ナノファブリケーション技術を生体分子から細胞・組織までのマルチスケールの対象に適用して、従来のガラス上やシャーレ上では実現できないバイオアッセイ系を提案していくことです。さらに、そのアッセイ系を通して、実用的なアプリケーションよりもバイオ研究における why に答えられるようなデバイス開発を目指しています。笹川科学研究助成に採択いただいたモータタンパク質への応用は、現在も私の主たる研究テーマの一つであります。例えば、モータタンパク質による微小管の運動方向を制御して分子ナノシステムを提案したり (*Sci. Rep.* 2015)、細胞内の分子機構を模倣した分子同士による綱引きを実現するアッセイ系を提案したり (*Sci. Rep.* 2014) しています。今後も、Micro Electro Mechanical Systems (MEMS) や Micro Total Analysis Systems (MicroTAS) と生物物理学や細胞生物学との間をつなぐ新たな分野を展開したいと考えています。多くの先生方が言及されるように、確立した分野の中でトップを走ることの難しさもありますが、新規分野において多くの方に見向きもされず(研究費も少なく、論文も採択されにくく)黎明期を立ち上げる難しさもあります。私はどちらかというとも後者の道を選んで来ましたので、科研費のように細かい縦割りの分野分けをせずに審査し、採否を決めてくださる笹川科学研究助成を始めとする民間の研究助成にはこれまでも大変助けていただきました。

さらに、上記のような研究を遂行するに当たって、私は、博士課程修了後、私立大学、国立大学と異動してきました。一括りに研究者と言っても、その所属機関によってあるいは組織内での立場が変わるに応じて、研究内容をフレキシブルに変える必要性も学んできました。一方で、自分が守るべき研究については進捗が芳しくない時期も耐えながら、守り育てていくことの必要性も感じています。それが奏功して平成 28 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くことも出来ました。さらには、私が指導した学生も笹川科学研究助成に採択頂き研究者としての道を歩み始めたことは、一教育者としてもこの上ない喜びです。

これまでの貴財団のご支援に深く感謝すると共に、今後、独自の研究提案により新分野を切り拓こうとする研究者に対して、貴財団の助成が大きな励みになることを期待致します。