

生体試料の微細構造観察技術における技術基盤の持続化

○杉山 博則^{a)}、白石 昌武^{b)}、酒井 利昌^{c)}、中村 恒夫^{b)}、浅村 倫孝^{b)}

^{a)}金沢大学総合技術部 機器分析部門、^{b)}金沢大学総合技術部 生命部門

^{c)}金沢大学総合技術部 機器開発部門

1. はじめに

生体試料の微細構造を観察するためには、生体試料の超薄切片作製および電子染色技術や電子顕微鏡操作技術等複数の高度な技術や試料の調整・観察をするための設備および技術を持った人材が必要である。金沢大学において生体試料の調整に関する技術を有する技術職員は生命部門に1名在籍している。また、電子顕微鏡を担当できる技術職員は在籍しているが観察に用いるための透過電子顕微鏡の設置状況は乏しい。技術支援体制を維持する観点から、生体試料調整できる人材を育成する事と観察（TEM）に対応可能な設備を整備する事が課題である。さらに本技術を持続できる体制を構築する事も重要である。これらの課題解決に向け、金沢大学総合技術部で部門を越えて取り組んだ活動について報告する。なお、本取組は金沢大学総合技術部プロジェクトに採択され、1年間の期限で実施した。

2. 生体試料を調製できる技術人材育成

生体試料の超薄切片作製技術や電子染色技術のトレーニングは、試薬や設備等の環境が整っている宝町キャンパスの総合技術部生命部門で実施した。生命部門内でこれらの技術を担える人材を2名選抜し、プロジェクト期間中毎月1回のペースでトレーニングを実施した。トレーニングによって作製した試料は、角間キャンパスの機器分析部門の担当者へ送られ、機器分析部門で管理する電子顕微鏡にて観察し、切片の完成度を確認した。

3. 微細構造観察のための設備の整備

透過像を撮影できる特殊試料ホルダーを用いて走査電子顕微鏡（SEM）にて生体試料の微細構造観察を可能にする事を考えた。特殊試料ホルダーは日立ハイテクの古いSEMに対応した設計となっている。（図1）本学で共用に供されている主なFE-SEMである日本電子製のFE-SEMに対応するため、アタッチメントを設計し自作した。これにより、本学で共用に供されている全てのFE-SEMで生体試料の微細構造観察を可能にした。



図1. 日立製 SEM、特殊ホルダー及び生体試料の観察像

4. 本技術を持続化できる環境の構築

本技術の持続化のため、本学の研究基盤統括本部が推進する受託分析サービスにメニューとして加え、学外機関や企業、学内の研究者向けにサービスとして展開する事を予定している。生体試料の超薄切片作製から観察像取得までの有料サービスとし、得られる収入で消耗品の補充や人材育成を可能とする技術持続化モデルの構築を目指している。