

—特集「形態学の逆襲：形態学教室の扉をたたいてみてください (1)」—



特集「形態学の逆襲：形態学教室の扉を たたいてみてください」にあたって

瀧澤 俊広

日本医科大学大学院分子解剖学

アメリカに留学中の1993年3月1日、「形態学のレジェンド」にお目にかかることができた。学部学生のころから解剖学教室に入出入りして電子顕微鏡を介して細胞の精緻な世界に魅せられていた。電子顕微鏡で生物試料を観察するためには固定が必要であり、2%パラフォルムアルデヒドと2.5%グルタルアルデヒドの混合液を用いて試料を固定する。電子顕微鏡試料を作製したことがある研究者ならばご存じのゴールドスタンダードであるKarnovsky (half Karnovsky) 固定液である。私の師匠であるオハイオ州立大学・John M. Robinson 教授の恩師が、ハーバード大学・Morris J. Karnovsky 教授であり、オハイオ州立大学のBennett Graduate Research Society 9th Annual Research Day (日本医科大学に例えると、毎年9月に行われる日本医科大学医学会総会・学術集会に相当)の基調講演にこられたのだ(図1)。偉大な病理・細胞生物学者でありながら、若き研究者達に対して優しい眼差しに満ちあふれていた。サインをお願いしたワインのガイドブックに、エスプリのきいた一筆を添えていただいた(図1)。

今回の特集の企画依頼を受け、すぐさま頭に浮かんだのは「形態学の逆襲」である。1960~1980年代に隆盛を極めた電子顕微鏡による形態学的研究手法も、1990年代ぐらいから分子細胞生物学的研究手法が花形となり、さらに時代は進化した。ゲノムをはじめとする分子情報、画像情報、医療情報のビッグデータ解析と人工知能(AI)を活用した新たな研究手法が急速に進行している。現在の医学研究において形態学の逆襲が起きているのかどうか、その言葉自身、意味を持たないかもしれない。時代とともに、様々な顕微鏡技術、組織細胞化学技術が開発され形態学も進歩し続けており、逆襲というよりは、他の分子と付く学問とともに輝きを増しているのであろう。

解析人体病理学・寺崎先生には「AIと病理診断」を巡る動向と今後の展開について解説いただいた。統御機構診断病理学・石野先生にはオミクス解析における

バイオマーカーの検索と、オミクス解析の病理標本への応用(形態学とオミクス解析の統合解析：空間オミクス解析)について紹介していただいた。解剖学・神経生物学・肥後先生には最新の組織化学技術として、タンパク質を検出標的とする免疫染色法と比較したin situ hybridization (ISH)の特徴と、先端ISH技術を用いた神経科学分野への応用について寄稿していただいた。分子解剖学・瀧澤は近年注目を集めている蛋白質をコードしていないRNA(ノンコーディングRNA)の概説と、それを可視化するための組織細胞化学的手法を紹介させていただいた。

逆襲という過激なタイトルを付けたのは是非多くの方にこの特集を読んでいただきたいと考えたためだ。研究も細分化して、ひとりの研究者がゲノムから固体レベルまでの構造と機能解析を行うことは難しい時代となった。この特集を読んでいただき、自分の研究に

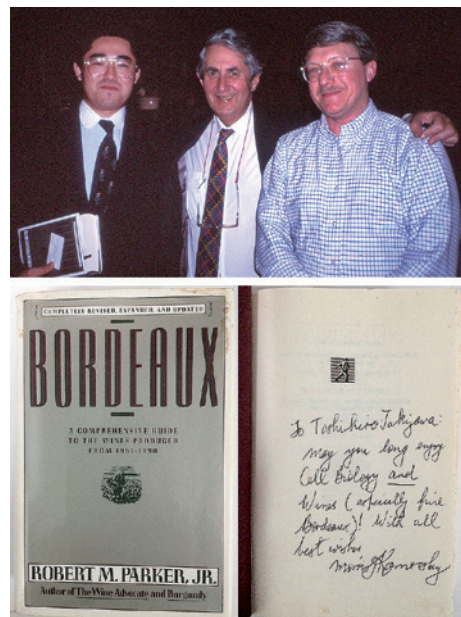


図1 Karnovsky先生との思い出。(上)右よりJohn M. Robinson 教授, Morris J. Karnovsky 教授, 筆者。(下)Karnovsky 教授からいただいたサイン。

形態解析技術を取り入れたい、共同研究を行いたい研究者がおられたら、是非、形態学教室の扉をたたいていただけることを願っている。
