

教室紹介

日本医科大学微生物学・免疫学講座 高橋秀実

1. はじめに

私が現在主催しております日本医科大学微生物学・免疫学講座の起源は非常に古く、日本医科大学の前身であり野口英世博士や東京女子医科大学を創設した吉岡弥生先生などが学んだ「済生学舎」に端を発します。この「済生学舎」を引き継いで明治37年に設立された私立日本医学校が、明治43年現在日本医科大学がある千駄木の地に付属病院を開設し、実際には大正4年より医学教育が始まりました。当初は現在の微生物学・免疫学講座と衛生学・公衆衛生学とを合体させた細菌・衛生学教室として発足し、初代の押田徳郎教授、それに続いて丸茂猛教授（2代目）、小島三郎教授（3代目）、黒屋政彦教授（4代目）、中村敬三教授（5代目）、西沢行蔵教授（6代目）等の著明な先生方に受け継がれ、昭和4年に細菌学教室として独立した経緯があります。その後細菌学教室は、東京帝国大学伝染病研究所（現、東京大学医科学研究所）やそれから分かれた国立予防衛生研究所（現、国立感染症研究所）の所長を歴任された田宮貞亮教授、中村敬三教授、そして田宮猛雄教授等の斯界の長老である先生方に受け継がれ、指導を仰いで参りました。

こうした潮流に大きな変革をもたらしたのが、日本医科大学を昭和20年に卒業されフルブライト留学生として米国から帰国されたばかりの木村義民教授でした。木村教授は就任後、自身の研究のみならず教室作りに専念され、昭和35年に本学に設置された大学院医学研究科を通じて多数の優秀な人材を育成・輩出されるとともに、在職中の昭和44年、関連領域の拡大を想定され全国の医科系大学に先駆けて、従来の細菌学教室という呼称を現在の「微生物学・免疫学講座」に変更されました。さらに木村教授は教室内に「日本アレルギー学会」の事務局を設置され、日本アレルギー学会誌を発刊されるとともに、日本アレルギー学会の初代の理事長として活躍されました。現在この文章を書いている私、高橋も木村義民先生の最後の大学院生として、当時助教授であられ木村先生の教室を引き継がれた横室公三前教授を通じて研究指導を賜った次第です。

2. 教室の現況

現在当微生物学・免疫学講座では、主任教授（高橋）、助教授1名、および講師2名、助教6名と4名の技術職員から成る大講座制をとっているため多数の職員を擁してはおりますが、医学部学生に対するウイルス学、細菌学、寄生虫学などの微生物学ならびに免疫学全般のみならず、これ

らの基礎的な分野の知識に基づく臨床医学に直結した「感染症学」や「アレルギー・膠原病学」、さらには「腫瘍免疫学」に関する教育（講義、実習、定期試験や国家試験やCBT試験に対する夥しい数の問題の作成及び採点等）の全てを担当するのみならず、こうした分野の内容を看護学校の学生に対しても教育しているため、教育の負担はかなりなものとなっているのが実状です。

一方研究面に関しては、上記の学生教育を担当する職員、および研究技術員に加え大学院博士課程の10数名に及ぶ大学院学生が中心となって進めています。当教室の大学院博士課程の分野名は「生体防御医学分野」で、大学院生の主体は本学付属病院等で医師としての臨床研修を受けた後、実際に臨床の現場で行われている治療法や病態生理の解釈あるいは診断法などに関し、医師として様々な疑問を感じ更なる勉学が必要と感じて入学してくる学生です。その約半数は主分野として当教室の「生体防御医学分野」を選択しておりますが、残りの半数は内科、小児科、皮膚科、精神科などの「内科系」あるいは外科、産婦人科、救急医学、泌尿器科、整形外科などの「外科系」の分野に属し大学院の副科目として「生体防御医学分野」を選択した学生で、現在のところはほぼ全員が医師の資格を有しています。従ってこれらの大学院生は、それぞれ高いモチベーションは持っておりますが、通常の博士課程の大学院生とは異なり卒業論文を書いたこともなく修士課程も出ていないため、これまで全く研究に携わったことはなく、またきちんとした科学論文を読んだことも、書いたこともない集団です。このような状況を踏まえ、研究歴を有する教室の職員が各大学院生にマンツーマンで指導にあたり、それを技術員が補佐する態勢をとっています。実際、大学院に入って初めて実験動物に触れ、ピペットでフラスコに培養液を注入する操作を経験する者も多く、一から教えていかなければならないのが実状です。その意味では一人一人の研究指導に大変な労力がかかりますが、将来の医学研究を担う人材を育成するため、様々な角度から指導する態勢をとっています。

例えば、年間を通して毎週のように行われる授業や学生実習の当番を積極的に大学院生に振り分け、過去において一度は学習した微生物学や免疫学の基礎的な知識を再度学習させることにしています。また、毎週月曜日夕方には助教を囲んで英文教科書の輪読会を実施し、金曜日の午前中には教室員全員とともに最新の英文文献や英文総説の抄読を介して英文に慣れさせるとともに、各人の研究の進捗状況を発表させるようにしています。更には、それぞれのテーマに関連した学会に積極的に参加させ、外国からの講演者の話を積極的に聞かせ、時には英語で質問するように指



写真1 米国 NIH から来訪された Berzofsky 博士のレクチャー風景

導しています (写真1)。各人のテーマは、それぞれの学生が与えられた研究内容に興味を持つように、教室自体が取り組んでいるテーマとの整合性を踏まえ、将来自分自身の携わる分野の仕事にも関連したものとなるようできるだけ配慮しています。例えば、産婦人科出身の大学院生に対しては HIV の母乳感染の問題を取り上げ、消化器内科出身の学生にはピロリ菌の制御法に関する内容を研究させています。そして研究成果は、必ず peer review のある英文雑誌への accept を義務づけています。その結果、私たちの教室で博士号を取得した大学院卒業生のおよそ 1/3 が、海外の一流研究部門に留学しより積極的に研究活動に取り組んだ後、再び母校に戻りそれぞれの分野で臨床・研究・教育に取り組んでおります。

3. 今後の展望

現在日本医科大学では大学の活性化のため現在「21世紀アクションプラン」という大規模な変革事業を進めており、その一貫としてこうした大学院生とともに平成20年3月に現在の根津神社に隣接した落ち着いた環境の大学院棟に引っ越してきました。引っ越しに際しP3施設や実験動物施設などの共同スペースを広くとったため、各講座の面積は大学院生がほとんどいない教室と同等となり、以前に比べ若干手狭な教室とはなりましたが、皆何とか協力しあって和気藹々と研究活動を続けています。本年4月には引っ越し終えた皆の労をねぎらい、教室員及び大学院生とともに鎌倉にでかけた際のスナップをお示しします (写真2)。

最後に現在の研究活動に関してご紹介したいと思います。研究の対象は、ウイルス・細菌などが引き起こす様々な病態の解明ならびにそれらの制御を念頭においた「感染免疫学」と体内防御システムによる悪性腫瘍の制御を目指した「腫瘍免疫学」の2本の柱が主体です。これらの研究をすすめるため、当教室の特徴として、病原体の侵入門戸であり



写真2 教室員及び大学院生との鎌倉散策

癌の発生源でもある皮膚・粘膜組織における体表面の防御システムの実体解明に力を注いでいることがあげられます。従来の免疫学の研究は、全身を循環する T, B リンパ球を中心とした獲得免疫系の動態解明を対象としたものでありましたが、私どもはこれらの全身免疫系に加え、体表面の自然免疫系を主体とした局所防御システムの実体を個々の病態において明らかにし、これら双方の免疫システムを適切に活性化することによる体内制御法の開発をめざしています。

例えば「感染免疫に関する研究」では、HIVなどのウイルス感染の場合が粘膜組織であることに着目し、粘膜組織における HIV の感染拡大とその制御法、細胞性免疫応答の解析とワクチン開発の研究ならびに粘膜免疫を反映する IgA に富む母乳を介した HIV あるいは HTLV-1 の感染伝播と粘膜組織における感染制御法の開発を進めています。また「腫瘍免疫に関する研究」では、現在臨床の場で行われている BCG の膀胱内注入法による膀胱癌増殖抑制ならびに腫瘍抗原の同定と免疫賦活による腫瘍制御法の開発、腫瘍制御に関わる樹状細胞ならびに NKT 細胞などの自然免疫系の役割の解明、経口免疫法による抗腫瘍免疫の誘導法の研究を展開しています。

こうした自然免疫系を担う細胞群は、従来の獲得免疫を担う細胞群に比して採取が難しい上特異性も低く且つ増殖性も弱いため、多数の細胞を得ることが困難な場合も多く解析を進めにくいのが特徴です。そのため学位研究など時間的制約のある研究の対象にはなりにくいのが実状ですが、そこにこそ真の感染制御あるいは腫瘍制御の鍵が隠されているものと信じ研究を展開しています。新しい場所に移転し、新たな気持ちで、自然の中に隠されたシステムの実体を解明し、自然界の中で引き起こされる様々な疾病を制圧するための道を、教室員ならびに大学院生達と模索していく所存です。