

国立大学法人東京大学
 医科学研究所「アジア感染症研究拠点」
 特任教授 北村義浩
 特任准教授 松田善衛

国立大学法人東京大学が文部科学省振興調整費「新興・再興感染症研究拠点形成プログラム」から委託を受けて医科学研究所岩本愛吉教授（図1）が主任研究者となり、平成17年度から5年間の予定で「中国との連携を基軸とした新興・再興感染症の研究」を進めています。日本国内では、医科学研究所に設置された『アジア感染症研究拠点』を中心に数カ所の国内拠点を設置して新興・再興感染症研究を進めています。一方、中国では、中国科学院（CAS）と中国農業科学院の協力のもとに中国における研究拠点を設置し、日本人研究者が常駐し恒常的に研究を行うことのできる体制を作り上げ、感染症研究を推進するものです。またこれらの感染症研究の推進を通して、感染症のパンデミック時などの緊急時に即戦力として活躍できる人材や将来にわたって感染症分野で活躍できる人材の育成と確保を図ろうとしています。ウイルス学研究に造詣が深く長年のタイでの国際感染症研究の経験を持つ吉池邦人特任教授と中国での研究展開に詳しい林光江特任教授（図1）のご尽力のおかげで、平成18年度より中華人民共和国北京市の中国科学院微生物研究所〔Institute of Microbiology, Chinese Academy of Sciences (IMCAS), 図2〕と中国科学院生物物理研究所〔Institute of Biophysics, Chinese Academy of Sciences (IBPCAS)〕、ハルビン市の中国農業科学院・獣医研究所の3拠間で恒常的な感染症の学術連携研究を開始できました。ここでは日本人研究者が常駐して研究を行っている北京市の2つの連携研究室、すなわち、IMCAS内の分子免疫学・分子微生物学日中連携研究室〔China-Japan Joint Laboratory of Molecular Immunology and Molecular Microbiology (LMIMM), 図3〕とIBPCAS内の構造ウイルス学・免疫学日中連携研究室〔China-Japan Joint Laboratory of Structural Virology and Immunology (LSVI), 図4〕について簡単にご紹介します。どちらの研究所もCASに所属し北京市北郊外のCAS北部科学公園キャンパスに位置しています。実際2つの研究所は徒歩5分くらいの距離しか離れていません。ここは2008年8月開催予定の北京オリンピックメイン会場のすぐ近くです。

CASは國務院（日本の内閣に相当）直下の事業部門で建国直後の1949年11月に設立され、国家の研究中心として位置づけられています。実際の研究は直属事業単位としての個々の研究所で行われます。IBPCASもIMCASもこの一つです。わが国にはCASに相当する機関・組織はありません。純粋な大学組織ではありませんが、一つとして大学（中国科学院中国科学技術大学）と大学院（中国科学院研究生院）を有しています。私たちの連携研究を始めるに



図1 LSVIとLMIMMのスタッフと合同セミナー後の記念撮影。前列左端から北村、林、岩本、松田、近藤。

当たりCASの陳竺副院長をはじめとして多くの方々から多大なる支援を頂きました。外国で組織もやり方も異なる環境の中で船出をするには大きな労力と資金が必要ですが、それ以上に人的要素の大切さを感じています。

LMIMM（図3）には平成18年5月1日付で北村義浩（図1）が着任しました。この研究室のあるIMCASは中国科学院北京微生物研究室と中国科学院応用真菌学研究所とが合併して1958年に設立されました。基礎と応用の両面から微生物的資源、環境微生物学、発酵学、微生物酵素学、分子ウイルス学、分子微生物遺伝学の研究を遂行しています。現在9つのセンターを擁し300人以上のスタッフが研究に携わっています。従来は醸造学を主流とする研究所でしたが、2年前に現所長の高福教授が就任してから病原微生物の研究にも力を注いでいます。高福所長は中国西部にある渡り鳥の中継基地である青海湖での高病原性鳥インフルエンザウイルスによる渡り鳥の大量死を報告したことで有名な研究者です。

新興再興感染症の起因病原ウイルス（特に、インフルエンザウイルス、肝炎ウイルス、ヒト免疫不全ウイルス（HIV-1））の進化・病態・宿主とウイルスの相互作用の理解を目指してわれわれは研究を展開しています。研究は分子遺伝学的な面と分子疫学的な面の2面から並行して行っています。前者としては単クローン抗体由来の単鎖抗体やRNA干渉法を用いてウイルスの増殖を制御する方法の開発や自然免疫としてのインターフェロンの働きのメカニズムの解明を目指しています。後者としては人畜共通感染症としてのE型肝炎ウイルスの生態の調査研究やHIV-1の薬剤耐性変異の治療における意義の研究などを行っています。IMCASには付属病院がありませんので、北京市内の3つの感染症専門病院（佑安医院、人民軍302医院、地壇医院）と連携して臨床試料を収集し研究に役立てようとしております。現在のラボの構成は、北村と中国人スタッフ（W. Hou, B. Han, Y. Wei, L. Yu; 図1）とこの4月から加わった



図2 IMCAS 外観。左端の大きな A 棟とそれに隣接する B 棟。道を挟んで右には C 棟が B 棟と空中廊下で連結している。



図3 IMCAS の LMIMM 外観。「中日連合研究室」の文字が見える。

青木千恵博士です。今後、さらに1名の日本人スタッフと若干名の中国人スタッフが加わる予定です。外国の医療機関と連携する難しさを面白さに変えて研究を展開していきたいと希望しています。非常に熱心に働いてくれるスタッフに恵まれたことに感謝して研究成果をあげるように努力していこうと考えています。

LSVI (図4) には平成18年11月1日付で松田善衛 (図1, 4) が着任しました。LSVI の設置された IBPCAS は1958年に設置された研究所で、使命として、人類の健康に重要であるタンパク質の構造と機能の研究が掲げられ、構造生物学・分子生物学、システムバイオロジー、脳・認知科学が主な研究分野としてとりあげられています。IBPCAS は構造解析に優れた業績を持っています。前所長の Rao 教授 (現南開大学学長) のグループは数々の SARS ウイルスのタンパク質の構造決定をされています。LSVI では「蛋白質の構造と機能解析に基づく新興・再興ウイルス感染症の研究」を課題として掲げ、病原体あるいは宿主タンパク質の解析を通じた新興・再興感染症に関わる病原体の病原機構の解明をめざしています。ラボが立ち上がったばかりの現在は霊長類レンチウイルスが当面の研究対象となっています。霊長類レンチウイルスのひとつである HIV-1 については高い変異原性による薬剤耐性や免疫系からの逃避等が問題となっていますが、多数の変異体タンパク質情報が自然が行った実験結果として得られるというメリットもあります。事実米国 Los Alamos のデータベース (<http://www.hiv.lanl.gov/content/index>) にまとめられているデータは各タンパク質の持つ高いフレキシビリティを示しています。現在の LSVI の構成は松田と3人の中国人ス



図4 IBPCAS の China-Japan Joint Laboratory 入り口にて日中連携研究室のメンバーと、セミナーにて訪問中の New York Blood Center の Shibo Jiang 教授 (右から2番目) および拠点活用プログラムにて連携研究のため訪問中の獨協医科大学増田道明教授 (右から4番目) にも加わっていただきました。

タッフ (D. Xiao, J. Wang, Z. Jin) とこの4月から加わった大阪大学大学院修了の構造生物学専門の近藤直幸博士 (図1, 4) です。構造生物学のノウハウを十分に持つこの研究所において、才能あふれる若い人たちと一緒にウイルスタンパク質の機能を研究していきたいと希望しています。

2つのラボともコミュニケーション (言葉) 上の問題等を抱えてはいますが、若いスタッフと共に日本の感染症研究ラボに負けない研究を展開しています。興味をお持ちの方は是非いらっしゃって下さい。ご連絡をお待ちしています。北村義浩 yochan@ims.u-tokyo.ac.jp