

## 教室紹介

東京大学・大学院農学生命科学研究科

獣医学専攻獣医微生物学教室

堀本 泰介

〒113-8657 東京都文京区弥生 1-1-1

TEL: 03-5841-5396

FAX: 03-5841-8184

E-mail: ahorimo@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp

Homepage: <http://www.vm.a.u-tokyo.ac.jp/microbio/ver1.0/>

### はじめに

本教室の歴史は、1893（明治26）年の（東京）帝国大学農科大学獣医学科家畜内科学・外科学第三講座にまで遡りますが、独立講座としては東京大学農学部畜産獣医学科家畜細菌学教室（昭和31年）から始まりました。初代教授の越智勇一先生は、わが国の獣医学の推進に尽力・貢献をされた“偉人”であり、日和見感染の提唱者と知られる研究活動だけでなく、麻布大学長や学術会議会長などの要職も務めました。日本ウイルス学会の会長も2度（1954年第2回大会と1958年第6回大会）務めているようです。余談ですが、偶然にも越智先生と私（堀本）の祖父（生きていれば115歳くらい）は、同郷の親友だったそうです。その後、教室の名称は、家畜微生物学教室（昭和38年）を経て、現在の獣医微生物学教室（平成元年）になっています。

獣医微生物学のカバーすべき感染症は多岐にわたるため（家畜、伴侶動物、エキゾチックアニマル、魚類まで）、細菌、ウイルス、原虫などを広く研究対象としてきました。獣医学は医学の十倍難しい（十医学）と言った先生もおられたそうですが、対象の広さだけをみると正論かもしれません。越智先生の後任は尾形学先生（細菌学）で、その後、小西信一郎先生（伴侶動物のウイルス）、見上彪先生（私の博士課程時代の恩師、マレック病などの研究）、高橋英司先生（ウイルス、のん兵衛で有名）、明石博臣先生（牛のウイルス病の研究）が教授を歴任されており、堀本が7代目になります。教授室には、越智先生が在室当時の書籍や文書などの“骨董品”がいまだに残っており、教室の歴史を知る興味深い貴重な資料ですが、場所をとっていたのでかなり廃棄させて頂きました。先輩方すみません。

2015年5月現在の教室員は、教員スタッフは私と助教・村上晋の2名体制で、学部学生が5名、大学院生が2名という少数精鋭状態になっています。私は、見上教授時代に大学院生でしたが、当時は多くの大学院生が在籍し、研究

の主力、学部生へのメンターとなっていました。しかし近年は、（これは獣医微生物学教室のみならず東大獣医全体の問題ですが）学部学生の就職志向（国家公務員、臨床獣医師など）が高く、学生気質の変化を痛感しております。研究者を目指して大学院に進学する学生が極めて少なくなっており、寂しい限りです。

### 研究内容

#### 1. 鳥インフルエンザウイルス

堀本は、河岡義裕先生ラボ（当時、聖ジュード小児研究病院）のポスドクとして鳥インフルエンザの研究を開始して以来、インフルエンザの研究を継続しています。東大医科研・河岡ラボ在籍中（当時准教授）は、ワクチンの基礎研究がメインで、村上はその時の大学院生になります。

H5N1 ウイルスや H7N9 ウイルスの状況を見てもわかるように、次にどういったウイルスが出現するのか予想困難な変異力・感染力の高いインフルエンザの制御には、何らかのブレイクスルーが必要です。この命題のもと、感染防御能をもつ新しい鳥用インフルエンザワクチンの開発を目指し、研究を進めています。具体的には、リバーシジェネティクス技術を用い、制限増殖型ウイルスをベースとして、ワクチン効果を増強させる工夫をしたワクチンウイルスの構築を目指しています。

H5N1 ウイルスなど高病原性ウイルスによる新たなパンデミックの発生が、ここ15年以上危惧されて来ましたが、2013年に起きた中国での H7N9 低病原性ウイルスの人への感染拡大は、新たな危機感を人類に与えました。それは、全ての低病原性鳥ウイルスにパンデミックを引き起こす潜在力があるということです。地球上の至るところを飛んでいる低病原性鳥ウイルス（渡り鳥と共存）が、場合によってはパンデミックウイルスに変貌する可能性があるということです。私たちは、様々な HA 亜型の低病原性鳥ウイルスを、哺乳細胞やマウスに馴化させることで起きる変異点を同定し、その可能性の検証を進めています。

#### 2. ブニヤウイルス

村上助教が、牧野伸治先生ラボ（テキサス大）のポスドクとして成果を上げたリフトバレー熱ウイルスの研究ノウハウを、他の動物ブニヤウイルスの研究に役立てています。アカバネ病は牛などの反芻動物に異常産や神経症状を引き起こす畜産界において重要なウイルス感染症の一つです。前教授の明石先生から引き継いだリバーシジェネティクス技術を用い、その増殖機構の詳細な解明のための基礎研究や、ワクチン研究を進めています。

公衆衛生的に重要なクリミア・コンゴ出血熱ウイルスなど人獣共通感染症ウイルスの基礎研究，診断法の開発などを，国立感染症研究所・下島昌幸室長（当教室出身）らのグループと共同で進めています。

### 3. 野生動物のウイルス

コウモリは既知・未知ウイルスの自然宿主であるため，そのウイルス学的なリスク評価は新興感染症制御のための先回り対策の一つになります。私たちは，これまでにフィリピンの野生コウモリから新規のコロナウイルスやレオウイルスなどの検出・分離に成功しました。本学実験動物学教室・久和教授との共同研究です。

最近，中南米原産のコウモリから H17, H18 とされるインフルエンザウイルスの遺伝子配列が報告されましたが，いまだ感染性のウイルスの分離あるいは再構成には至っていません。私たちは，わが国を含めたアジア原産のコウモリを材料に，インフルエンザウイルスを含めたウイルスハントングを進めています。

国内の野生動物のインフルエンザウイルス感染症学調査を，山口大共同獣医学部の前田健教授（当教室出身）と一緒に進めています。これまでに，アライグマの H5N1 ウイルス感染やイノシシからの H1N1 ウイルスの検出などを報告しました。これら野生動物の，鳥インフルエンザ拡大への関与や公衆衛生的重要性の評価を目的としています。

#### 教育方針

現在，わが国の獣医学教育は転換期を迎え，コアカリキュラムの策定，大学間連携，臨床教育課程への資格を得るための共用試験の導入など，国が望む充実した獣医師養成教育への変換が求められています。さらに東大の場合，2年次までの教養課程には専門科目の実施が制限されていること，H27年度から4学期制の導入が開始されたことも重なり，3年次からの専修カリキュラムが大幅に変更されました。その結果，3年次から5年次の前半までは講義，実習の必修科目が朝から晩まで隙間なくはめ込まれ，5年次後半から6年次前半までは臨床実習で覆われています。さらに就職活動で不在しがちな学生も多くいるといった現状で，学生の卒業論文作成に向けた研究時間の確保は困難になり，かつ教員の研究エフォートの低下が生じています。その結果，基礎研究者の養成を第一義とした東大獣医の教育方針が希薄化されてしまい，それが大学院進学者数の減少へと帰結しているものと分析できます。

このような状況下ではありますが，何とか学生をウイルスの研究に引き込み，わが国の，そして世界のウイルス学を背負って立つような人材，あるいは感染症（公衆衛生）行政に携わる人材を育成するのが，本教室の役割であると考えています。私の担当する獣医ウイルス学の講義は，カリキュラム変更のあおりを受け2年生の時間割になりました



ハチ公と上野英三郎博士像（東京大学弥生キャンパス内）

た。この Pure な学生に，ウイルス学に対する興味を持って貰える講義をすることが，将来の優秀な研究者確保の第一歩になればと考えています。

手前味噌ですが，本教室は，まさにわが国のウイルス学を背負って立つ人材を輩出してきました。川口寧（東大医科研），朝長啓造（京大ウ研），宮沢孝幸（京大ウ研）……。しかし，彼らは学生時代から優秀であったかと言えば???????? ただ彼らには共通点がありました。それは研究を楽しむ方法を知っていたという点です。これが成果優先の研究所と学部生を預かる大学の教室との違いなのかもしれません。まさに，獣医微生物学研究室ではなく獣医微生物学教室ということです。一言でいえば，「楽しい研究をやる。」というのが，本教室の教育方針になります。卒業後に活躍する人材の育成ができればと考えています。

#### おわりに

教室紹介には必ずと言っていいほど，研究室メンバーの集合写真が載っていますが，投稿規定にはそれを載せろとは書いていません。私たちの教員は，自他ともに認めるイケメン揃いですので，写真を載せるとファンレターが恐ろしいです。また，残念ながら今は男子校状態ですので，男性読者には何の興味もない写真であると判断し，その代わりに，最近，農学部キャンパスに設置された忠犬ハチ公と上野先生の銅像の写真を掲載致します。観光がてら，現物を見にいらしてください。ついでに，教室に寄って行って頂ければ嬉しいです。

獣医微生物学教室では，常に大学院生（博士課程）を募集中です。獣医卒でなくても受験資格はありますので，興味があれば是非ご連絡頂ければと思います。また，教室見学も随時受け付け中です。