（海外実践疫学演習・海外共同研究演習）報告書　　2015 年 12 月 18 日提出

氏名	鈴木瑞穂
所属	微生物学教室
学年	博士課程２年
出張先	National Center for Veterinary Diagnosis （NCVD）, Vietnam （Hanoi city, Vietnam） Sub-Department of Animal Health of Thua Thien Hue province （Hue city, Vietnam）
出張期間	2015 年 11 月 1 日（日）～11 月 21 日（土）
目的	ベトナムの生鳥市場における鳥インフルエンザのサーベイランスの一環として、フエ市でのフィールドサンプリングと国の診断機関である NCVD における遺伝子スクリーニングを実施する。

高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）はアジアの家禽で流行しており、生鳥市場は流行国における高病原性鳥インフルエンザウイルスの伝播に関連していると考えられている。したがって生鳥市場における HPAI の制御は本疾病の国際的な制御上きわめて重要である。我々の研究室では HPAI 流行国であるベトナムにおいて、ベトナム農務省 動物衛生課（DAH）および国立獣医診断センター（NCVD）の協力のもと生鳥市場で鳥インフルエンザのサーベイランスを実施している。

本疫学演習はベトナムにおける鳥インフルエンザのサーベイランスの一環として 6 日間の実地サンプリングに参加し、生鳥市場の状況とそこでのフィールドサンプリングの手法を学ぶこと、また得られたサンプルについては NCVD において遺伝子検出によるスクリーニングを行った後、日本に輸送してウイルスを分離し、亜型・性状を解析することを目的として実施した。

11 月 1 日（日）～5 日（木）

初日から、羽田空港で搭乗した飛行機の離陸が機材整備不良により取りやめになり、パスポートに出国中止スタンプを押されるという珍しい経験をした。翌日予定より 1 日遅れでハノイに到着し、その後は国連食糧農業機関（Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO）ベトナム事務所の乾健二郎博士に同行して、FAO ベトナムの Emergence Center for Transboundary Animal Disease（ECTAD）チームの定例ミーティングに参加した。演習の最初にベトナムにおける FAO の取り組みの一端を知ることができ、ベトナムの家畜疾病制御の問題点をイメージしやすくなった。現在 ECTAD チームでは家畜の疾病制御に加え、現在ベトナム社会において大きな課題である食品安全、さらに犬や人を含めた狂犬病対策にも取り組んでいる。チームのベトナム人職員の方は、政府機関での勤務経験を含めて長年このようなプロジェクトに取

り組んでいる方もおり、非常に熱心な議論であった。

その後、今回の演習の拠点となる NCVD を訪問し、翌週からのサンプリングに備えた打ち合わせや準備を行った。野外サンプリングで使用する器具や培地は基本的に現地で取り扱いのあるもの、現地で調製したものを使用した。NCVD スタッフの多大な助力により、速やかに準備を進めることができた。また NCVD では Biosafety Level 2（BSL2）の設備や、現在進行しているプロジェクトで稼働中の動物実験施設などを見学した。NCVD の機器類は非常に充実していたものの、ラボ運営や実際の稼働状況には不安な点が見受けられたのが残念だった。

11 月 6 日（金）～13 日（金）

空路、ベトナム中部のフエ市へ移動。フエ市に到着するとすぐにフエ地方 DAH（SubDAH）で今回のサンプリングに従事するスタッフ全員でのミーティングを行った（写真 1)。まず同行した微生物学教室の松野講師から、我々のサーベイランスの取り組み全体の説明と、DAH の Dr. Long によるサンプリング手順の説明を行った。説明後には多くの質問が飛び交った（写真 2)。残念ながらベトナム語なので内容はわからなかったが、これまでのサンプリング経験をもとに、不足している情報を聞き出そうとしているようで、頼もしく感じた。翌朝からは、SubDAH の獣医師に同行し、市内 9 か所の生鳥市場でサンプリングを行った（写真 3～5)。生鳥市場は、国際資本により設備投資され衛生状態の良いとされる比較的大規模な市場と、昔ながらの小規模で衛生環境の保たれていないと考えられる市場をそれぞれ選択した。どちらの市場も小規模なものから大規模なものまで様々であった。市場の中は家禽農家も顧客も多くが入り混じっており、設備投資や、個々人の意識だけでは、統制だった全体的な衛生環境の改善は困難であるように感じた。鳥インフルエンザの伝播を制御するためには、アヒル、ニワトリといった家禽は種ごとに区分されていることが望ましく、そう指導もされているものの、残念ながら、混在しているのが現実であった。また、仲買人が多く出入りし、複数の農家、市場から鶏を買い集めていることも、これまで知らなかった事柄であった。一方、獣医師たちは市場とそこの人の動きを熟知していることを感じた。また、サンプリング期間中に SubDAH にテレビの取材があり、メディアを通じた家畜衛生についての啓蒙活動の一端を見ることができた（写真 6)。取材に同行した際には地元農家を訪問することができたが、農家同士が近接していること、家畜の運搬には小さなバイクを使用するため、1 台に過剰量積載され、その場合も家畜種別の隔離が出来ないことも、身をもって知ることができた。

写真 1,2 SubDAH での
事前ミーティング

写真 3 市場環境サンプルの採取

写真 4 市場での聞き取り調査

写真 5 市場へ出入りする仲買業者による家禽の運搬の様子

写真 6 テレビ局による取材

11 月 14 日（土）～21 日（土）

ハノイの NCVD に戻り、採取したサンプルの遺伝子スクリーニング検査を行った。まず、複数のサンプル等量ずつ混和したプールサンプルを調製した（写真 7~9）。NCVD の他の業務との並行作業であり、またサンプル数も 2,000 と多かったことから、この作業に 3 日を要した。調製したサンプルは順次リアルタイム PCR によるインフルエンザ A ウイルスの M 遺伝子を検出した。今回の滞在では、私はここまでの参加となったが、この後、陽性でサンプルについては NCVD のスタッフがウイルスの亜型を PCR とシークエンスにより決定する。このスクリーニング作業の後、すべてのサンプルは我々の研究室に送付される。我々は今後ウイルス分離を行い、ウイルスの性状を解析する。

写真 7 NCVD 外観

写真 8 NCVD へのサンプル輸送

写真 9 NCVD での遺伝子スクリーニング検査

その他の活動

NCVD での作業の傍ら、乾先生および NCVD スタッフとのディスカッションや、その他の国

内・国際機関の見学をする機会を得た。乾先生とは頻繁に話をする機会を持って頂き、ベトナムの政府や農家のもつ、各プロジェクトに対する反応、意識の変遷、問題点について教えて下さった。またご自身の経験から、今後の家畜衛生全体に求められるもの、疾病に対するとらえ方、現場のニーズに則した研究者を望んでいることなどをお話し頂いた。乾先生に同行し複数のミーティングに同席した。異なる部署の人を集めて行われた、意思形成のための水面下の小規模ミーティングといったものが多かったが、こういった小さな会議を経ることで、縦社会のベトナムでも部署を超えた新規のプロジェクトをうまく立ち上げていくことができることが判った。

また、FAO ベトナム ECTAD のオフィスは移転したばかりの新しい国連ビルにあり、世界保健機関（WHO）および国際連合児童基金（UNICEF）の健康関連のグループとフロアを共有していた。WHO の感染症サーベイランス・疫学を担当されている今西先生にもお時間を頂き、ベトナムの健康保健公衆衛生に関するお話のほか、国際機関で働く人材に求められるもの、さらに世界中から人材の集まる国際機関での困難についても教えて頂いた。さらに滞在中、出身国を問わず、多くの職員の方々がお話しを聞かせて下さった。実際に海外の国際機関で働く方々にお会いするのは初めてだったが、困難ももちろん、海外で国際機関職員として働くことへの熱意が感じられ、こうした機関で働くということがキャリアの一つとしてイメージしやすくなったことは間違いなく、ベトナムを訪問して経験することができて良かったと思う。

本演習では、高病原性鳥インフルエンザの流行国であるベトナムの実際の家禽市場と家禽飼養環境を間近に知ることが出来た。鳥インフルエンザウイルス清浄国であり、家畜衛生環境が高い水準で維持されている日本とは、飼育も流通も、疾病に対する考え方も全く異なっており、ベトナムでしか経験できないことばかりだった。また、隣国と地続きである国々では特に、地域一帯で取り組んでいく必要があることもわかった。高病原性鳥インフルエンザをはじめ、家畜の伝染病には国境がない。こうした現状を知ることができ、獣医師として非常に有意義な滞在となった。

最後に本演習の実施にあたり、ご指導と多大なご助力を賜りました、FAO ベトナムの乾健二郎博士、FAO ベトナムの職員の皆様、ベトナム DAH および NCVD の職員の皆様、フエ SubDAH の職員の皆様に感謝致します。WHO 訪問に際しましては WHO ベトナムの今西先生に大変お世話になりましたことを、ここにお礼申し上げます。本演習実施をご支援くださいました国際連携推進室・リーディング大学院担当の皆様に感謝いたします。

（海外実践疫学演習・海外共同研究演習）指導教員評

指導教員所属・職・氏名	微生物学教室 教授　迫田義博　印
実施内容について講評を記述して下さい 本演習を経て、鈴木さんは高病原性鳥インフルエンザの流行国であるベトナムの現状と、そこでの家禽、家畜疾病の診断業務に触れ、途上国における家畜疾病制御の実情と問題点を学びました。また本	

演習にあたっては、ベトナム農務省の獣医師をはじめとした現地の人々との協力が不可欠でしたが、鈴木さんは積極的にコミュニケーションを図りました。越境性感染症の制御には国際的な協力が必要ですが、鈴木さんは本演習を通して、人獣共通感染症対策の専門家となるために不可欠な経験を積んでくることが出来たと考えます。

※１　電子媒体を e-mail で国際連携支援室・リーディング大学院担当に提出するとともに、指導教員が押印した原本を国際連携支援室・リーディング大学院担当に提出して下さい。

※２　本報告書はリーディングプログラム運営委員会で内容を確認します。その後、教務委員会で単位認定を受けることになります。

提出先：国際連携推進室・リーディング大学院担当

内線：9545　e-mail: leading@vetmed.hokudai.ac.jp