

海外 (国内) インターンシップ報告書

2015 年 3 月 30 日 再提出

氏名	日尾野隆大
所属	微生物学教室
学年	博士 3 年
活動先名	FAO Vietnam country office
期間 (出発日―帰礼日)	2014 年 8 月 17 日-9 月 14 日

・活動目的及びインターンシップ先を選択した理由

FAO および FAO の研究機関である Emergency Center for Transboundary Animal Diseases (ECTAD) は、世界の人々の栄養と生活水準の向上に寄与するために、高病原性鳥インフルエンザなど越境性疾病の対策を各国で進めている。また FAO は近年「食の安全」にも力を入れており、人獣共通感染症の研究も精力的に行っている。FAO Vietnam はベトナム農務省 動物衛生課および国立獣医診断センター (NCVD) と強い協力体制を整えている。今回のインターンシップでは、FAO・ECTAD の主任研究員として NCVD 内で 10 年以上にわたり高病原性鳥インフルエンザ、豚コレラなどの診断に関する技術支援を行っている乾健二郎博士の研究室に四週間滞在した。演習中は NCVD における家畜疾病の診断業務の実際を学びアドイスするとともに、乾博士の希望により、私の博士課程における研究成果を生かし、鳥インフルエンザウイルスが偶発的に人に感染するリスクを評価する系として、インフルエンザウイルスのレセプター特異性をスクリーニングする系を立ち上げることを目的とした。

今回のインターンシップは微生物学教室とベトナム政府が進めている共同研究のために、2014 年 3 月にベトナムを実際に訪れたことを発端とする。その際に実際に乾博士と面会し、乾博士が私の研究テーマである「インフルエンザウイルスのレセプター結合特異性」に興味を抱いていることを知った。その際に「インターンシップとして FAO を訪れてはどうか」と誘われたのが渡航を決めた第一の理由である。何よりも「インターンシップによって自分が何かの役に立てる」ということが魅力的だった。またベトナムは高病原性鳥インフルエンザ、豚コレラ、口蹄疫など家畜の重要疾病の発生国であり、その診断の現場を訪れることができるというのも、ウイルス学を学ぶ獣医師として魅力的だった。

・ **活動内容・成果** (2,000 字程度、活動内容が判る様な写真や図表を加えて下さい)

1. NCVD での技術指導

NCVD 滞在中に細かな技術的または知識の上での指導を求められたが、特に印象に残ったのはインフルエンザの血清診断に用いる HI 試験のトラブルシューティングだ。乾博士と実際に実験に当たった Dang から話を聞き、いくつか思い当たることがあった。乾博士には「まず、すべてを疑いなさい」とアドバイスをされた。結局、直接の原因は試験に用いるニワトリ血球の調製法にあったのだが、それ以前に Dang のプロトコルには間違いがあった。おそらく伝聞しているうちに齟齬があったのだろう。一方で Dang は昨年度北大に Global Brain Circulation Scheme の Trainee として滞在していた。彼の方法は北大で教えた方法とも OIE が推奨する方法とも異なっていた。我々からするとそれほど難しくないトラブルであっても、途上国の診断の現場では行き詰まってしまうことを体感するとともに、トレーニングコースで学ばせたことを現地に還元する難しさを感じた。また、トレーニングコースは多くの現場に影響を及ぼすことができるが、実際に現地に赴かないとわからない「彼らが抱える問題」があるということ学んだ。

2. インフルエンザウイルスのレセプター
特異性スクリーニング系の樹立

ベトナムで実際に乾博士と話し、東南アジア諸国で用いるスクリーニング系を立ち上げるにあたって自分の認識の甘さをまず実感した。スクリーニング系として重要なものは何よりもコストとスループットであることは認識していたが、それだけでなくたとえ原理・原則への理解が十分でなくても実験を行うことができるだけの簡便性と、汎用性が求められていた。また、予想はしていたことだったが、慣れないラボでの仕事はあまり捗らなかった。サンプルの場所、PBS の調製方法、機械の使用法、廃棄物の処理方法等のすべてが分からないことだらけで、一つ一つの確認に時間を要した。結局滞在中に立ち上がった系はまだ洗練されたものとは言えなかった。図 1 に示すように最大の吸光度が 0.3 程度と低く、これを少なくとも 1 程度まで上げる必要がある。

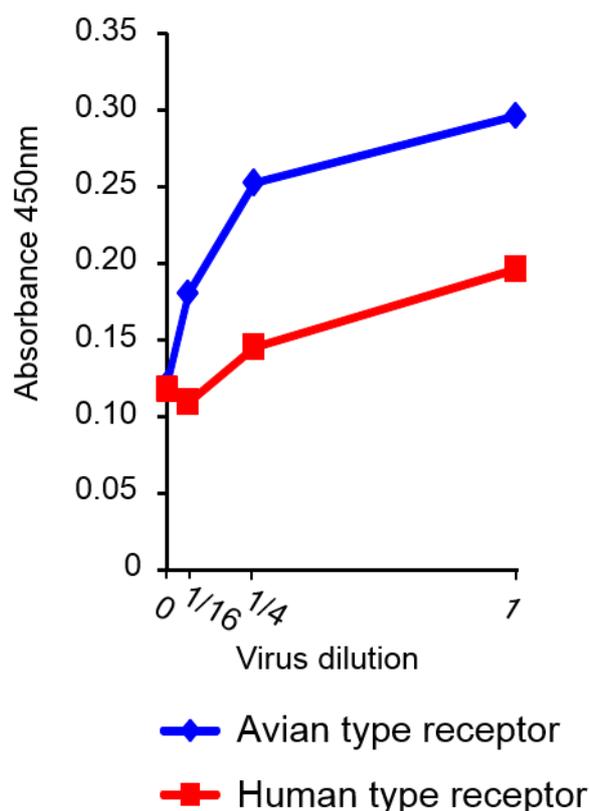


図 1. 実験データの例。横軸がウイルス希釈率、縦軸がシグナル強度。青で示す鳥型レセプターに優位なシグナルが得られているが、強度自体は低く改善の必要がある。

実験は乾博士に引き継ぎ、今後相談しつつ進めていく約束をした。

3. FAO オフィスの訪問とランチミーティング

滞在中はほとんど NCVD にいたが、乾博士に一度 FAO のオフィスへ連れて行ってもらい、FAO の International Staff とランチミーティングをさせていただいた。ランチミーティングというと堅苦しいが、要は昼食をとりながらの意見交換である。オフィシャルなものとは違い話が脱線しがちだが、立場にとらわれない忌憚のない意見を言い合う場としては非常に有用だ。今回は私の参加もあり、鳥インフルエンザについての意見交換が中心だった。Virology、Epidemiology、Food chain の専門家が真剣に、また冗談めかし、時には暴言とも取れる発言を交えつつの刺激的なミーティングであった。このように異なるバックグラウンドの人々がフランクに意見を交わすことができるのが、国際機関の強みであると感じた。



図 2. ランチミーティングにて。

4. 文化の違い

ベトナムのラボと日本のラボでは当然文化が異なる。まず、当然だが土日はラボに入ることができない。私の立ち上げていた実験系は途中で Overnight の反応時間があるため、土曜、日曜に加え、月曜の午前中と金曜の午後はあまりやることなくなくなってしまう。また、ラボはほぼ確実に 17 時から 17 時半には閉まってしまう。さらに、13 時から 14 時はラボメンバーの昼寝の時間だった。ラボの

女性陣が、私の実験していた部屋で寝ているので、この時間も実験ができない。実際に実験できる時間は 1 日 6 時間程度である。やはりこの違い、特に昼寝の時間には戸惑い、慣れるまでに時間が足りなくなったり、反対にもてあましたりしていた。

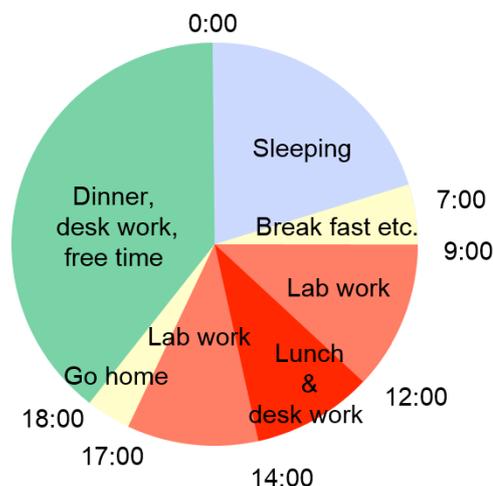


図 3. 平日の一日。昼休みは昼寝の時間を含めて、たっぷり 2 時間ある。

・今後の研究、学生生活、キャリアパスにどのようにプラスになったか

今回のインターンシップで何より感じたのは、博士課程の大学院生は「高い専門性と最新の知識、現場で実際に使われる実験技術に関する確かな理解を併せ持つプロフェッショナル」として外では扱われるということだった。乾先生にも、NCVDのスタッフにも実験手技の細かい点から、総論的な知識まで様々なことを訊かれた。何か知識を教えてもらう機会よりも、何かを教える機会の方が多かったのではないだろうか。プロとして扱われることは当然プレッシャーではあったが、大学院



図 4. 最終日。乾健二朗博士と。

生としての自分に甘えがあったことを認識させられた。まだまだ未熟な私をプロとして扱ってくれ、成長させてくれた乾博士にはとても感謝している。

・後輩へのアドバイス

インターンシップは就労体験を通して将来のキャリアパスを考える非常に有益な機会であるが、一方で前述のように「プロフェッショナルとしての知識と技量」を伴わなければ、ただ行って帰ってくるだけになる危険性があると感じた。インターンシップはラボの外で様々なことを考えさせられる機会を与えてくれるが、後輩には、まずは自分の専門分野に関する確かな知識を身に付けることを勧めたい。

指導教員確認欄	指導教員所属・職・氏名 微生物学教室 教授 迫田義博 印
---------	--

※1 電子媒体を e-mail で国際連携推進室・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推進室・リーディング大学院担当に提出して下さい。

※2 インターンシップ先の担当者が活動内容を証明した文書（署名入り）を提出して下さい。

※3 本報告書はリーディングプログラムキャリアパス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となります。

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