チメドドルジ　バットグトホ

職　　業： モンゴル健康科学大学　講師
研修項目： HIV･ウィルス診断技術、分子生物学的検査技術等
研修機関： 神奈川県衛生研究所
Name: Battogtokh CHIMEDDORJ
Occupation: Lecturer, Health Sciences University of Mongolia
Training Subject: HIV molecular diagnostic technique
Place of Training: Kanagawa Prefectural Institute of Public Health

来日前について

私は、2000 年にモンゴル国立医科大学を卒業し、将来の専門を決める必要があった当時、微生物学の教授が優秀な科学者であり、すばらしい教師だったため、微生物学を選びました。彼女からは、多くのことを学びました。それで私は、この分野に興味とやりがいを感じるようになりました。

そのため、感染症センター中央微生物学研究所で 1 年働いた後、モンゴル健康科学大学(HSUM)の修士課程に入り、同大学の中央研究所で、HPV（ヒト乳頭腫ウィルス）感染について研究をスタートさせました。この間、ウィルス学と分子生物学的手法についてさらに多くのことを学びました。

2003 年に、感染症専門医コースで修士を取得した後、同大学の博士課程に入りました。2006 年から、微生物学を教えるとともに、HPV の研究を続けています。

仕事柄、性感染症の専門家と共同研究する必要があり、彼らから、臨床研究が抱える問題について多くの質問を受けますが、我が国では、近代的な研究施設がなく、最新の分子生物学的技術も用いられていないので、状況を判断するのはなかなか困難です。それため、常々、分子生物学の最新技術を学びたいと願っていました。

大学の理事から、神奈川県海外技術研修プログラムを紹介され、幸運にも、研修員に選ばれました。以前から願っていたチャンスであり、世界で最も発展した国の 1 つである日本を、自分の目で見られることを幸運に思いました。

専門研修について

私の研修テーマは、HIV 分子診断技術です。神奈川県衛生研究所の生物学部門で、今井光信博士の総指導の下、エイズとインフルエンザのブループで研修を受けました。

広く公衆衛生を手がける衛生研究所には、「企画情報部」「微生物部」「理化学部」の主要3部門があります。各部門は、多くのグループに分かれ、そこで働くスタッフは、高度な技術を持っています。微生物部門と理化学部門は、近代的な研究所で専門の研究を行っています。

エイズとインフルエンザのグループは、近代的な血清学と遺伝子研究方法を用いています。このグループで技術研修を受けた私の研究テーマは、以下のとおりです。

1．2007年10月から11月中旬

HIV および他の STD（性感染症）感染の病原体を検出するための<u>血清テスト法</u> [HBsAg･HBsAb（B 型肝炎抗原抗体）、Anti-HBc（抗 B 型肝炎ウィルス）、Anti-HCV（抗 C 型肝炎ウィルス）、Anti-TP(抗梅毒トレポネーマ)]

- スクリーニング･テスト
  - ＊新凝集法
  - ＊数種類の迅速検査
- 再スクリーニング･テスト
  - ＊滴定テスト
  - ＊測定機器 VIDAS による HIV DUO テスト
- 確認テスト
  - ＊赤血球凝集抑制反応テスト
  - ＊ウェスタン･ブロット法

2．2007年11月中旬から12月

- ウィルスの細胞培養法
  - ＊細胞変性効果
  - ＊HSV(単純疱疹ウィルス)の免疫蛍光分析

3．2007年12月から2008年3月

<u>HIV の遺伝子検査</u>

- PBMC（抹消血単核球）の分離
- PBMC からのプロウィルス遺伝子検出法
- 血漿からの RNA(リボ核酸)抽出法
  - ＊市販のキット
  - ＊所内検査法
- PCR 法（ポリメラーゼ連鎖反応）
  - ＊ネステッド PCR 法
  - ＊逆転写 PCR
- 遺伝子クローニング法
- HIV 遺伝子のシーケンス分析
  - ＊HIV 亜類型テスト

＊薬剤耐性変異の探知

指導教官が、私の研修プログラムの面倒をそれぞれ見てくれました。ウィルス学と分子生物学的検査方法を丁寧に説明してくれた教官に感謝しています。

研修期間中に、研究所の管理システムやサンプル収集、研究所内部の調整、研究所組織の方針など多くのことを見てきました。また、以下の特別研修にも参加しました。

- 東京の日本ロシュで開かれた、分子生物学的手法の技術研修（2007 年 11 月）
- 同じく日本ロシュで開かれた、血液中の HIV 容量測定の技術研修（2007 年 12 月）
- 東京の NAT（核酸増幅検査）血液センターで開かれた技術研修（2008 年 2 月）

上記の研修は、いずれも興味深く有意義なものでした。

また、第 20 回日本性感染症学会学術大会 JSSTD（2007 年 12 月 1、2 日）にも参加しました。そのセミナーでは、日本の研究者たちの臨床的および実験的なプレゼンテーションが、数多く行われ、また国際セミナーであることから、アメリカ、ドイツ、デンマークから多くの研究者が招かれ、非常に興味深いプレゼンテーションも行われました。特に、アメリカのドクターの HIV と HPV の講義に、感銘をうけました。私の関心のあるテーマについて、日本と世界の優秀な研究者たちと交流ができ、本当に心おどる 2 日間でした。

栃木県の自治医科大学と特殊免疫研究所栃木工場を見学しました。また、神奈川県立がんセンター臨床研究所にて研修も受けることが出来ました。

帰国後について

研修期間中、ウィルス検査法のさまざまな技術を学び、神奈川県衛生研究所の援助で編纂されたウィルスに関する新刊本から、多くの新しい情報と着想を得ました。日本で学んだ新しい知識と経験のすべてを、母国の同僚や学生と共有することになるでしょう。

この数年、モンゴルでは、生物科学に対する関心は急速に変化し、多くの若い研究者や学生が、分子生物学の分野で学ぶ意欲を見せています。我が国の医学微生物研究所の能力が、早急に発展を遂げ、最新の診断技術が、本格的に取り入れられることを願っています。そのためにも日本で学んだ知識のすべてを母国で伝えるつもりです。

日本での生活について

モンゴルでは、日本のことを、「島国・日本」と呼ぶため、日本には山は無いのだろうと思っていました。でも、着陸前に飛行機からたくさんの山を見て、それは間違いだと知りました。山岳部を除いた地帯は、すばらしく開発されていることが飛行機からでもわかりました。

最も暑い季節に来日したため、辛い日々でした。まるで蒸し器の中にいるようでした。涼しい季節になると、気分も良くなりました。幸運なことに、猛暑の季節の最初の 1 か月半は、センター内での日本語の勉強だったので、外に出る必要はあまりありませんでした。

日本語講師である「せんせい」は、まさにプロで、説明が難しい単語や言葉の意味だけではなく、社会的な、文化的な特徴を分かりやすく教えてくれました。この間、多くの観光地にも行きました。他のモンゴル人同様、私にとって一番感激だったのは、もちろん海で、その美しさは最高でした。

専門研修が始まると、KPITC から研修場所までの長い道のりを、毎日出かけることになりました。初日の朝、横浜駅で見た人の波には驚きました。

ボランティアグループ（青年海外協力隊神奈川県 OB 会（KOCV）、海老名国際協会、RKK など）に参加した際、とても活動的に社会奉仕する日本人の姿に、感激しました。

障がい者に対するケア制度にも感銘を受けました。神奈川県ライトセンターには、視覚障がい者のための設備の整った図書館がありますが、全国にこういう施設があり、音声による本や新聞、雑誌などが無料で提供されています。また視覚障がい者のためのスポーツ設備もあり、水泳や卓球などができます。センター内だけでなく、日本の至る所に、障がい者の人たちのための特別な道路やエレベーターが設置してあります。日本政府は、障がい者に対し、健常者と同じことができるような配慮を払っているのです。

深い感銘を受けるたびに、その気持ちを家族と共有したいと思うようになり、新年を日本で一緒に過ごしたいと夫に話しました。関係者の方々の助力により、願いは叶いました。名古屋に出かけた 2 日間を除き、KPITC の交流ボランティアであり、海老名国際協会のメンバーでもある、丸山さんのお宅にお世話になりました。

新年だったので、彼女の息子と娘の家族も帰ってきました。お互いの言葉は理解できませんでしたが、子どもたちはいっしょに遊び、とても楽しい時間を過ごしました。

丸山さんは、日本の伝統についてたくさん説明してくれ、いろいろな所に一緒に出かけ、日本の食べ物を食べました。その間に、日本と日本人を、それまで以上に深く理解することができました。彼女の家に滞在しなかったら、日本に対してこれほど深い印象を持つこともなく、あんなにたくさんの場所に行くこともなかったでしょう。

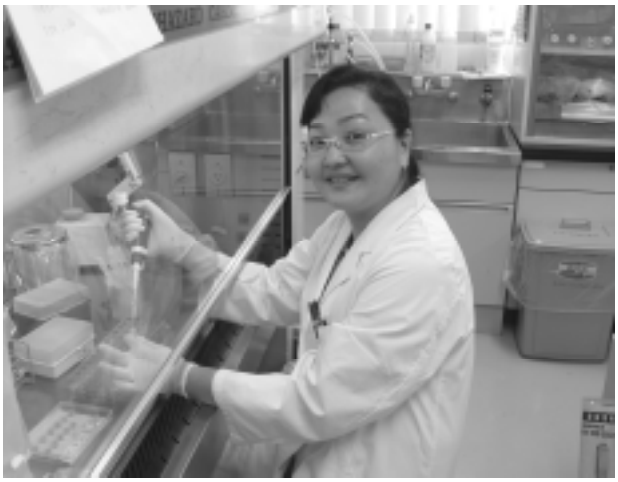
家族が帰国した後は、少し気落ちしましたが、日本のことを共有できたことはとても幸せでした。この喜びは、言葉ではうまく表現できません。

魚介類以外の食べ物や果物も堪能しました。日本で良いと感じたものはたくさんあります。整備された交通システム、ゴミ管理システム、非常に清潔な水道水などです。

この 7 か月間に、日本だけでなく、他の国々からの来た研修員たちとも触れ合うことができました。彼らと友情を築けて幸せです。モンゴルからは遠い、アフリカや中南米から来た研修員と会えるなんて、考えてもいないことでした。また、県の奨学生であるマレーシアの留学生が、日本での日常生活をいつも支えてくれ、相談に乗ってくれたことも感謝しています。

最後に、このプログラムに参加する機会を与えてくれた神奈川県と、県衛生研究所の教官、および神奈川県立がんセンターの皆様、KPITC のスタッフに心から感謝します。

(原文:英語)



BEFORE COMING TO JAPAN

When I graduated from National Medical University of Mongolia as a medical doctor in 2000, I needed to decide my future specialty. That time I had chosen Medical Microbiology subject because of my microbiology teacher was a really good scientist and a good teacher. She taught me a lot, even more than usual program of other students. So I was attracted to this interesting and challenging subject.

Therefore after I worked one year in the Laboratory of Central Microbiology Laboratory of Infectious Disease Center, I entered Master course program of Health Sciences University of Mongolia (HSUM) and started to study on the HPV infection topic in the Central Research Laboratory of HSUM. During this period, I studied more medical virology subject and molecular biology methods.

After finished my master degree work and infectious disease specialist course in 2003, I entered PhD degree course of HSUM. From 2006 I began to teach medical microbiology subject to the students and I continue to do research on HPV.

Because of my profession, I need to collaborate to the Sexually Transmitted Infectious Specialists and they asked me a lot of clinical laboratory problematic questions. Some of them limited possibility to decide the situation, because in my country we don't have some of the modernized molecular biology laboratory instruments and not used some of the advanced molecular biology technology regularly. So I always want to study the advanced technology of molecular biology.

Fortunately, my university director introduced me about Kanagawa Overseas Technical Training Program and I was selected one of trainees. It was really a good chance to me to study of which I wanted. And also I was happy to see by myself Japan, which is one of the developed countries.

ON SPECIALIZED TRAINING

I was done training in AIDS and Influenza group, Biology Division of the Kanagawa Prefectural Public Health Institute under the general supervision Dr. Mitsunobu IMAI.

This institute works on wide topic of public health condition that contains three main divisions such as, Planning and Information, Chemistry and

Biology division. Each division is divided into many specialized groups, who work many highly skilled professional staffs. Chemistry and Biology division has a several powerful and modern, highly specified laboratory for their specialty.

AIDS and Influenza group uses wide spectrum of modern serological and genetic investigation methods. I did technical training at AIDS and Influenza group's laboratory and practice following main topic:

1. From October to mid of November 2007

   Serology testing methods for detect HIV infection and some other STD infectious agent (HBsAg, HbsAb, Anti-HBc, Anti HCV, Anti-TP)

   - Screening test:
     - ＊Novel agglutination method
     - ＊Several kinds of rapid testing
   - Rescreening test:
     - ＊Titration test
     - ＊VIDAS HIV DUO test
   - Confirmatory test:
     - ＊Hemagglutination inhibition test
     - ＊Western blotting test

2. Mid of November to December 2007
   - Cell culture method of some virus
     - ＊Cytopathic effect
     - ＊Immunofluorescence analysis of HSV

3. From December 2007 to March 2008

   Genetic testing of HIV

   - Isolation PBMC
   - Proviral DNA extraction method from PBMC
   - RNA extraction method from plasma
     - ＊By commercial kit
     - ＊In house method
   - PCR methods
     - ＊Nested PCR
     - ＊Reverse Transcriptase PCR
   - Gen cloning method
   - Sequencing analysis of HIV gene
     - ＊HIV subtyping test
     - ＊Detection of drug resistance mutation

Supervisors took care of my training program respectively. I am appreciated all of the supervisors kindly explained to me a kinds of virological and molecular biological testing methods step by step.

While I was doing the training at the Institute I also observed a lot of things that laboratory management system, sample collection policy, integration of inter laboratory, research institute organizing policy etc.

During training time I also attended following specialized training:

- Technical training of Molecular biology methods held at Nippon Roshe in Tokyo (November 2007)
- Technical training of HIV load measurement in blood at Nippon Roshe in Tokyo (December 2007)
- Technical training at NAT Blood center in Tokyo (February 2008)

The above-mentioned specialized trainings were very interesting and informative to me.

I was also participated in the 20th Annual Conference of Japanese Society for Sexually Transmitted Diseases (JSSTD) held in Tokyo (1-2 December 2007). During the seminar I saw many interesting clinical and laboratory presentations of Japanese researchers. That seminar was an international seminar, there were many researchers were invited from USA, Germany and Danish and presented very interesting presentations. Especially, I like the lectures of HIV and HPV topic that were presented by Dr. from USA. I was really exciting those two days; because of I could interact with my interested topics top researchers of world and Japan.

We had observation visit to Tochigi Medical University and Institute of Immunology Co., Ltd. in Tochigi. And I was trained at Kanagawa Cancer Center Research Institute.

AFTER GOING BACK HOME

Throughout my training, I received many new skills of virological testing methods and also many new information and ideas from the new edited books of medical virology, which were supported by Kanagawa Prefectural Institute of Public Health. All of new knowledge and experience which I learned here, I will share with my coworkers and students.

Last several years, attention to Biomedical Science is a quickly changing in Mongolia, and many young researchers and students want to study more in molecular biology field. Also, I hope that my country's medical microbiology laboratory capacity will be improved rapidly and the latest diagnostic technique is taken in regularly. So I will pass them all of knowledge that I received here.

MY LIFE IN JAPAN

In my country, Japan is called “the island country, Japan” so I thought there were very few mountains in Japan. But I realized it was my fault, when I saw many mountains from airplane before landing. Wonderfully, the rest of land looked so well organized even seen from airplane.

We came here in the hottest season of Japan, so it was a quite hard time to me. I felt like I was inside of steaming pan because of humidity, and I sweated too much.

Time was going on and weather was getting cooler. My feeling was also getting better. Luckily, in the first one and half months which were a hottest period, we were studying Japanese language at the center so there was no need to go out so often.

Japanese language teachers “sensei” were thought to be very professional, they explained to us not only Japanese language but also social and cultural specificity intelligibly. During this period we also went many sightseeing places, of course most impressed sightseeing place was to me “SEA” like other Mongolians. It looked very beautiful and amazing.

When specialized training part started, I needed to go every day such a long way from the Kanagawa Prefectural International Training Center (KPITC) to training place. First day I saw human traffic in the morning at Yokohama station, it was very interesting to me.

When I participated in the volunteer groups activities (KOCV, Ebina International Society, RKK etc), my feeling was that how nice some of Japanese people were participating in their social life pretty actively.

Another most impressed thing in Japan is disability people’s care system. We went the Kanagawa Prefectural Light Center for blind people and saw well organized library. This kind of institution serves all around in Japan, and they are making audio books and journals and distributing every day to the blind people without cost. Even they have sport complex for people who can not see, they can swim and play table tennis etc. Not only in but also outside there were special roads and elevators for blind and disability people everywhere. Japanese government pays a lot of attention for disability people and gives them a similar possibility like other people.

When I saw the things gave me a deep impression, I always wanted to share my feelings with my family. So my husband and I decide to spend the New Year time together in Japan. Gratefully, my wish became success thanks to concerned people’s help. It was a really good time to us; we stayed at Ms. Maruyama’s place during all of the period except 2 days when we were in Nagoya. She is one of International exchange volunteers of KPITC, a member of Ebina International Society.

Because of New Year time, her son and daughter’s family also came to home at the same time. It was a really joyful time to us and our children played together; even they did not understand each others language.

Ms. Maruyama explained many Japanese traditions to me and we went to many places together, ate many kinds of Japanese food together. During that time I understood deeply of Japan and Japanese people more than before. If we did not stay at her place we could not feel such a deep impression of Japan and we couldn’t reach such a many places.

After my family‘s going back, I was a bit discouraged. But still happy to have shared the things with family, which is hard to express by words.

I enjoyed a lot of Japanese fruits and foods except seafood. I like many things in Japan, for example, well organized transportation system, waste management system, and very clean tap water etc.

Additionally, last seven months I knew about not only Japan but also I was introduced several other countries’ trainees. I am happy to make friendship all of them. I never think before I will meet trainees such as persons from Africa and Latin America that are very far from Mongolia. I am also grateful to a Malaysian scholarship program student who always helped and advised me in daily life.

Finally, I really appreciated the Kanagawa Government for giving me the good opportunity to participate in this program, my supervisors of Kanagawa Prefectural Institute of Public Health, staff in Kanagawa Cancer Center Research Institute, and all staff of KPITC for well organizing all trainees’ daily program.

(Original text: English)