

## 海外報告

## イリノイ大学の研究体制から北海道の畜産研究について思うこと

大坂 郁夫

北海道立新得畜産試験場 家畜部酪農科

平成10年度北海道長期海外研修員として、平成10年7月2日から平成11年3月19日までの約9カ月間アメリカ合衆国イリノイ州イリノイ大学において研究を行いました。そこでは同大学畜産学部の泌乳生物学教室において栄養・内分泌と乳腺の発達およびその評価法についての研究を行うとともに方法学 (methodology) についても学んできました。主な研究の概要については「平成10年度海外研修報告」に、またその一部を大学の研究成果に関する冊子等 (1999 Illinois Dairy Report, 1999 Illinois Swine Report, Journal of Animal Science vol. 77) で報告しました。そこで、本稿では主にイリノイ大学の概要、研究体制について私が経験した初めてのアメリカ合衆国の生活と併せてご報告いたします。また、これらを基に北海道の畜産研究について私が思うところを述べてみます。

## イリノイ大学の研究環境

## 研究室

私が今回研究をおこなった畜産学部泌乳生物学教室の教授は Dr. Hurley で生化学を専門分野としています。しかし、この教室ではその名のとおり泌乳を多方面の方向から研究をおこなっています。例えば試験に供用する家畜も乳牛はもちろんのこと、豚、マウスなど……分野においても遺伝子工学(トランスジェニック)、衛生学(乳房炎)、生化学(乳房のアミノ酸の取り込みとその利用)、栄養・生理学(栄養と泌乳あるいは内分泌と乳腺発達)というような具合です。ですから、籍をこの教室にしている学生や院生でもその内容によっては他の教室の教官が指導したりそこで実験をおこなったりしています。しかし、その進捗状況や今後の研究の進め方については籍を置いている教官と逐一相談し必要であればその教官をとおしてまた別の教室で実験をするという具合です。私も乳腺発達の評価法の技術習得、ホルモンと乳腺発達の関連についての試験は籍を置いている教室でおこないましたが、実際家畜を使った栄養と乳腺発達の試験については別の教室でおこないました。家畜を使う試験については、乳腺の発達を知るのに屠殺という方法が今段階では一番良い方法で、残念ながら育成牛を確保する予算がなかったため供試家畜は安価な豚を用いた試験でした。

## 図書館

図書館は大学の三大図書館のひとつだそうで9階建ての建物の中にありとあらゆる分野(歴史、文学、各国語その他いろいろ)のものがある他、各社新聞のマイクロフィルムも所蔵されていました。この図書館を利用する学生の多くは文学系(経済、文学、言語等)であり、理系の学生が多く利用するのは各学部にある図書室です。Journal誌は発刊当日、早いところでは数時間後に入るので情報収集の即時性という意味で充実していました。さらに図書室にはかなりのコンピュータがあり検索できるようなシステムになっていました。私は主に Animal Science, Biology, Chemistry, Veterinary の図書室を、また飼料関係の文献を調べるのに Crop Science の図書室も何度か利用したことがあります。その他の分野(土木、電気など)においてもそれぞれの図書室があり充実していました。各家畜舎(牛、豚、羊、鶏、馬)も全て整っており正確な飼養数は定かではありませんが牛は泌乳牛で250-300頭、その他の家畜においても試験をするには十分な数がいました。分析も自分のところで労力的、時間的に無理であれば分析センターで分析可能です。どれだけ家畜数が使えるか、またどれだけ分析依頼できるかはお金次第で各研究室の予算がどれだけあるかによります。キャンパスも非常に広くかつ緑が豊富で、商店街、銀行、パブ、レストラン、本屋等々あるのでたいていのことはキャンパス内で用が足ります。ただひとつ難点といえば、構内の移動や畜舎の行き来には自動車が必要なのですが駐車場所が少ないことです。場所が限られていてかつ常時満車状態となっているのが実状です。路上駐車していて運悪く巡回してくる大学警察に発見されたものならレッカー移動に加え高額な罰金を科せられてしまいます。その点を除けば研究をするには申し分ない環境でした。

## 私を知る限りについての大学機構図

スタッフには assistant researcher, researcher, assistant professor, associate professor, professor があります。assistant researcher はスタッフと言っているかどうか分かりませんが、ドクターコースの学生が名のっていることが多いようです。主に undergraduate の学生実験を担当する実験助手といったところです。

researcher も同様なことをしていますが主にポストドクが担当していて教える範囲も広く給料をもらっています。assistant researcher, researcher と professor から教室の予算の中で給料やアルバイト料を得ています。professor がつく職になると大学が雇うスタッフとなり格が違います。日本では、教授の下に助教授、助手と続きますがこちらでは一人ひとりが独立しています。以下は学生から聞いた話なので真偽のほどは定かではありませんが、基本的に研究実績や知名度などが昇進する要因だそうです。また、畜産学部には2大派閥がありイリノイ大学出身者とケンタッキー大学出身者だそうです。アメリカでも学閥があることに驚きました。

学部長の Easter 教授によれば、教授の任務として研究、教育、普及の3つがあり、全ての教授が同じ割合でこの3つを担うのではなく、毎年の会議でその割合を決めるのだそうです。たとえば、ある教授は研究7割、教育2割、普及1割と言った具合です。よく日本(特に北海道)を訪れて畜産関係者や酪農家に講義しているイリノイ大学の教授がいますが、彼の場合は9割以上が普及の仕事で講義は新生生に対して一、二回で研究は皆無に近いということです。

余談ですが、畜産学部に来てしばらくしてから気がついたのは、白人の数が圧倒的に多いことです。感覚的に9割以上は白人であり若干のアジア人(日本人は私一人でした)がいるという状態で、私が出た黒人の学生は数人でした。これには、次のような歴史的背景が影響していると言うことです。第一に、黒人割合が多いのは南部でイリノイ州がある中西部は昔から黒人が少ない土地であること、第二に、黒人は土地を持っている人が非常に少ないので牧場を営んでいる人はほとんどいないことが理由だということです。このことを反映してか全米の畜産にかかわる大学教官はその大多数が白人で後は数人のアジア人(日本、韓国、中国)、黒人にいたっては皆無だそうです(平成10年度現在)。確かに、米国でデンバーの国際学会と米国中西部の支部会に出席しましたが、いずれにおいても黒人はほとんどと言っていいほど見かけませんでした。特に、IOWA 州でおこなわれた中西部支部会では、黒人は南アフリカからイリノイ大学に客員教授としてきていた Chase 氏ただ一人でした。

#### 授業料

学生が大学に納める年間のお金は大学によって異なりますが、イリノイ大学では平均で約\$10,000程度だそうです。この額は親がイリノイ州に住んでいると安くなるようで必然的にイリノイ大学はイリノイ州出身が多くなります。他の州でも同じ理由により出身州の大学に行くことが多いようです。しかし、大学院のマスターおよびドクターコースとなると出身地がいろい

ろ異なってきます。大学に納める金額は日本と比較して決して安いとはいえませんが授業料だけを見るとかなり低い額なのだそうで、その大部分は福利厚生に当てられているようです。例えば、病気の治療代(予防接種なども含む)、スポーツジム・プール等の施設利用さらに学内はもちろんのこと市内全線のバス料金など全て無料です。

#### アメリカでの免許取得

イリノイ州では、国際免許は3カ月間のみ有効でそれ以上長く滞在する場合はアメリカの免許を取得しなければなりません。州によって免許を取得するのに若干の違い(例えばいつから免許を取得できるか等)があるようです。イリノイ州に限って言いますと、まず免許を交付する事務所に行き事務手続き(所定の様式に住所等の記入、身分証明書およびパスポートの提示等)をおこないます。このとき一緒に\$10を経費として支払います。次に目の検査およびいくつかの質疑応答(麻薬の経験の有無、事故で死んだ場合にドナーとして臓器を提供する意志があるかどうか等)をおこないます。その後、学科試験を行ない(時間無制限)、パスすれば実技試験をおこない、それにもパスすれば免許交付となります。全てスムーズに行けば半日で免許が交付されることとなります。日本のように自動車学校に通うことなく一発試験です。自動車も自分(家族)のを持っていくか、ない場合は借りていくか、とにかくそこまで保険の入った自動車を持っていく必要があります。学科試験については交通ルールに関する小冊子が無料で配布しているのでそれをもって覚え、実技試験は免許取得した人が同乗していれば道路を運転することができます。私も当然のごとく免許を取得しました。というのも、免許は言い換えれば国が発行する身分証明書なので何かと都合がよいのです。特に、ビールなどのアルコールを買うのに身分証明書の提示が必要になる場合がありますが、パスポートなどよりこれを提示する方がスムーズに買うことができるからです。

#### 畜産研究関連機関について

イリノイ大学の研究体制を垣間見ながら、北海道の試験場の研究体制について考えたとき、参考にすべきことが多かったように思いました。

なかでも、先に述べたように教授によって研究、教育、普及の割合が違うことです。このような考え方を日本の大学でも取り入れたり、国や道立の研究機関では個人別とはいかないまでも、せめて分野ごとに研究と普及の割合にバリエーションを持たせてもよいのではないのでしょうか。私が所属する新得畜産試験場も含めた道立農畜試は基本的に道民に実用的な研究成果を返す試験を行なうという性格上すぐに成果を求められ

るのは当然でありますし、そうしなければいけません。しかしながら、一般農家の人たちがすぐ使える技術だけでなく間接的な技術も必要です。わかりやすい例をあげると、クローン牛はすぐ市場に出回るには種々の問題をクリアしなければいけません。遺伝的に全くおなじ牛を使うことで飼養基準を設定するための試験などに用いる場合、試験処理がよりクリアに結果に反映されて試験精度が高まります。この例でクローン牛を安定的に作り出す技術を基礎研究、それをを用いて飼養基準を設定する試験を応用あるいは普及研究とするならどちらも重要でありそれを評価する場合、特に前者の場合は大学や国立試験機関を含めて会議をおこなってもよいのではと考えます。

## おわりに

北海道には畜産に関して研究する大学が4つ(北大、帯畜大、酪農学園大、東京農大)、国立機関が1つ(北農試)、そして道立では4つ(新得畜試、滝川畜試、根釧農試、天北農試)あります。畜産研究状況が厳しい中、これらの研究機関がそれぞれの利点を生かして研究や普及それに伴う研究費についてなど、もっと自由活発に論じたり交流する機会が増えればなあと考えている今日この頃です。

最後になりましたが、今回の派遣に当たって多くの北海道農畜試関係者に大変お世話になりました。各位に感謝いたします。

