

2018年度 世界展開力強化事業
中南米との大学間交換プログラム（短期留学）帰国報告書

国際食料情報学部 国際農業開発学科 4年 坪谷 真実

世界展開力強化事業のプログラムに参加した目的は大きく分けて3つあります。

1. 中南米（熱帯地域）の農業、食に関わる現状をアカデミックな視点から現地で視察するため。
2. 将来自分が働くことを希望している分野を同じく専門とし国際的に活躍することを目指している人とのコネクションを得るため。
3. 自分の語学力を確認と向上のため。

この短期留学では中南米の農業大学に行き、方向性の似た夢を持ち勤勉している友に会えることが最大の利点だと私は考えます。ふだん他国についてインターネット等で調べても歴史や文化、宗教、音楽、農業といった分野を深く知ることはできません。知れたとしても深く本当の意味で理解することはできないといったところでしょう。言語を学び文法を十分理解しても実際ネイティブがどのように使っているのかを聞いてみない限り自分のものとして活用するのは難しいのと同じです。その地に根づく慣習や信仰などが現地民の生活にどのような影響があるのかをしみじみと聞くためにはやはり直接聞くのがベストであります。さらに違う地域、環境で農業を専門としている方と話をすることができるというのは私自身の知恵の引き出しを増やすことになり、モチベーションアップにもつながります。途上国の農業開発を目標としている私にはこういった現地民の話を聞いたり異文化に対応したりする能力を今のうちに養うことはのちの糧になります。そしてこの短期留学でインターンシップも経験できることもあり旅行とはまた一風違った体験ができます。今まで授業で習った熱帯地域の農業の状況とリアリティーには違いがあるのかそれとも言われた通りなのか、日本では感じることはできなかった新たな発見、問題、見習うべきところはあるかなど、現地民の本当の生活スタイルや仕事環境を体験するなかで、国民性などが垣間見られ農大のモットーでもある実学主義が成り立つと思います。さらに研修場所などの一種の社会で受け入れてもらうため試行錯誤をすることは今後より広い世界を闊歩していくうえでとても有益なスキルになるといえます。

さらに、今後の活動拠点を熱帯地域にしようと考えているためメキシコやペルーの農家や国際機関、農業大学を視察できることは私の将来の道を大きく広げます。と言うのも、普段足を運ぶこともないような場に訪れ、様々な人と交流し自分を覚えてもらうことは、人・情報のネットワークを拡大することに繋がり、何かあった時にはお互いに助け合える術を作ることとなります。ビジネス社会で名刺が非常に大切であることと同じです。インターンシップや農村見学など直接農業生産に従事しているひとのみならず、農業研究や政策を行っている機関ともつながりを持つことは、農業開発で一番の問題となっている技術や解

決策の伝達に橋を渡すことを可能とします。実際多くの農業生産の問題は農家レベルで発生するのに対し、多くの解決策は研究機関のレベルで検討されます。そのため、どちらのレベルにおいても理解を得ることができ、両者の間に大きく開いたギャップを近づける役が重要となります。

そして、知識、人・情報網以上に他国で活動する場合重要となる要素が一つあります。コミュニケーションツールとなる言語です。私はスペイン語を約一年間勉強してきましたが、実際日本にいて活用できる機会というのはほぼ無いに等しくどの程度の理解力と表現力が身についているのか未知の状態でした。メキシコで現地民と交流することで今の自分のレベルを知り、今後どういった勉強をすればいいのかを考える必要がありました。さらに、教科書で学ぶ言語と実際に使われている言語はベースは同じですがやはりちょっとした違いがあります。そういった部分も観察することもこの留学の目的であるといえます。

このような留学に対する考えをもとに2週間で学んだことをここに報告します。

● 食文化

一日3食様々なメキシコ料理を作ってくださいさる方がいましたので、2週間のほとんど食事はゲストハウスで取りました。

Chiles en nogada

9月15日のメキシコ独立記念日に用意される伝統料理。この料理は国旗の色を象徴していてChiles Poblanosというピーマンのようなチリの緑、上にかかっているクリームの白、ザクロの赤となっています。チリは肉詰め、クリームに使うチーズは独立記念日の近い時期でないと売っていないため一年に一度の特別な一品。



Pozole

スペイン征服の前から伝わる伝統的スープ料理。主な材料は乾燥したジャイアントコーンで、一晩浸水させた後、一日かけて煮込むそうです。他にはチキンや、豚肉、玉ねぎ、チリ、ニンニクなどが入っています。お好みでレモンを絞るのもいいです。



昆虫

Xochimilco に訪れた時にレストランで試しました。珍味のような感覚で Mezcal と一緒に楽しまれ、割といい値段がします。ここにあるのは4種。Hormigas chicatanas (下) アリ、Escamoles (上) メキシコのキャビアともいわれ大変高価なアリの卵、Gusanos (右) リュウゼツラン (Maguey) の葉に寄生する虫、Chapulines (左) バッタ。どれもかなりしょっぱく味付けされていました。



Tacos

肉、野菜、チーズ、サルサ、とにかく好きなものをトルティーヤに巻いて食べるらしいです。タコベルなどではパリパリのタコシェルで売られていることも多いですがメキシコでは基本的に柔らかいトルティーヤを使います。メキシコではチーズは熟成されたものはあまり好まれなく、queso oaxaca というフレッシュなものが主流です。トルティーヤは市販のものもありますが田舎で手造りされているものが一番だという声が大半であります。写真のトルティーヤは Maíz azul という黒いトウモロコシを使っている。一緒に移っている飲み物は agua de Jamaica とはいハイビスカスの花のジュース。



Horchata

お米を主原料として砂糖、シナモンで味付けした飲み物。発酵や蒸留は一切行っていないので甘酒やマッコリとはまた違う味がする。



お菓子

アマランサスとチョコやレーズンのおこしのようなものや、カラメルを挟んだウエハースのようなもの、タマリンドのキャンディーなど伝統的なスナックも体験することができた。スーパーなどで買うようなお菓子にはチリのかかった辛いものもたくさん見受けられた。



魚介類

消費はあまり多くないですが、魚介類も Mrisco と呼ばれ食べられています。ほとんどが焼いたり揚げたりとしっかり火を通した調理法ですが Ceviche de camarón などレモンと塩でメタさっぱりとした魚介類料理もあります。



他にも sopa de tortilla、cecina、frijol などとにかくたくさんの料理を試すことができました。どんな食事でも絶対と言っていいほどトルティーヤなどのトウモロコシ料理が出てくるため、後半になると「もうあきた！」なんて言う声もちらほら聞こえましたが、主食とはそういうことで日本でも毎日お米を食べることを考えると、育つ環境が違うだけで同じ人間という一種の動物であるのにここまで嗜好の変化があるのは面白いなと思いました。豚などでもメキシコの豚はトウモロコシを好んで食べるが日本の豚はお米を好んで食べるなんて現象があるのであれば、それも面白い研究課題になると思います。

メキシコの食文化ではありませんが、アルゼンチンの留学生たちが時折マテ茶を振舞ってくれ、日本で一時期はやったペットボトルに入っているものとは違う本格的なマテ茶の

初体験となりました。日本のように急須で茶を出し濾したものを湯のみで飲むのとは違い、コップのようなものに多岐に小さな穴の開いたスプーン状のストローのようなものを刺し、そこに直接茶葉とお湯を入れ、ストローで飲む形式でした。茶葉を直接コップに入れるということもですが、何より熱いものをストローで飲むというのが私にとっては驚きでした。

● スペイン語

初めてネイティブと会話をする機会となり想像以上に自分のスペイン語の聞き取りの能力が上達していたことに気が付きました。しかしスペイン語の文法は難しく、動詞の活用、語彙の順序、男女性名詞などで混乱し自分からはスムーズに言葉が出てこなかったのも、スピーキングは未だに大きな課題であることを認識しました。チャピngoに着いた初日はゲストハウスで隣の棟に住んでいたアルゼンチンとコロンビアの留学生と交流することができました。英語も大して通じなかったのもスペイン語を使うことを強いられ、良い出だしになったと思います。たわいもない会話でしたが、アルゼンチン人のリズムカルなスペイン語や、スペイン語圏でも国によって使う単語の違いなどを自分は今までペルーのスペイン語に一番慣れていたこともあってすごく感じました。

● チャピngo大学

チャピngo大学の活動で一番感銘を受けたのは、研究のみでなく様々な技術を実際に貧しい農村部へ指導、伝承しているところです。私たちが今回視察することのできたのはPuebla 州の農村に設置されたバイオダイジェスターとそれで生産されたメタンガス、液肥の使用状況です。大学内に設置されたバイオダイジェスターは大規模なもので、タンクやポンプなど装備がしっかりしたものでしたが、農村では安く、簡単に修理も効いて、なおかつ農民が使いやすいという条件をそろえた極シンプルなものでした。仕組みは、家畜小屋の裏あたりに穴を掘り、その穴と家畜小屋をつなげるチューブをつけ、穴をプラスチックで覆い、そこにメタンガスが溜まるようになっています。微生物により分解され終わった液体は野菜に使う場合には安全検査をしなければいけませんが、果樹に使う分には液肥として良い効果を表すとのことでした。バイオダイジェスターの設置位置はキッチンよりも低くすることによって、空気よりも軽いガスは自然とチューブを通してガスコンロに供給することができます。従来の播きに頼った料理に比べだいぶ楽になったという農民の声も聴けました。他にも乾季に水不足で苦しむ地域にチャピngoは集水技術をもたらしました。家の屋根を利用し雨期に降る雨を集め、さらに浄化し 5 か月の乾季の間の生活用水を賄うような仕組みになっており、年間で人家族、飲水などの水費用が 12675 ペソ浮く計算となります。経済的負担を軽減するのみならず、農村の小学校などでは重金属を含んだ水を飲んでいたりしたので、そういった健康問題の改善にも寄与することが目的とされています。しかし、今まで以上に豊富な水資源を手に入れた家族は、本来水不足であるということのを忘れ毎日洗濯をするなど集水した水を無駄遣いしてしまうケースも少なくなく、5 か月間もたないことが課題となっています。こういった技術の伝承や設備を設置をする際最も重要なのが農民

自らやることであるとチャピングの教授がおっしゃっていました。支援と言うのは支援する側は自立を目指したサポートを、支援される側は他力本願にならずに自ら主体となって動くことが求められていると思いました。



それ以外にもチャピングは現在文化多様性を重視し様々なプログラムを始めています。メキシコ内での貧困は農村部、先住民の多く住む地域に集中していることから、そういった地域からの生徒を歓迎し、高等教育を受けたのちに、故郷に帰しその発展に寄与してほしいという方針であるとのことでした。そのため学内でそういった小さなコミュニティの理解を深めるべくメキシコの多様文化交流会のような催しを開いたり、つい最近 Nahuatl という現地の言語コースも開設したそうです。さらに、チャピングでは地理条件の異なるメキシコ全土各地で実習を設け卒業する時にはどんな地域で働くこととなってもしっかりと基礎知識がある状態へと生徒を教育するシステムとなっていました。しかし現状は厳しく高等教育を受けた生徒は高みを目指し、都市で賃金の良い仕事や政府機関に勤めるケースも多くないそうです。

● 太陽光エネルギー利用

チャピングでは、メキシコの気候と標高を活用し太陽光エネルギーの利用が盛んにおこなわれていました。ソーラーパネルで発電した電気と、太陽光を利用し臭素でコーティングされたガラスのパイプで水を温める装置を使い全自動のハウス栽培を可能にしようというプロジェクトを行っていました。さらにフードロスや豊作による農作物の市場価格の現象を防ぐため、トマトの乾燥加工をビニールハウスで行うこともやっていました。こちらも基本的に太陽光エネルギーで温められたハウス内の気温が 75 度ほどにも及ぶことを利用した非常にシンプルかつ環境負担の少ない仕組みです。ドライトマトはチップスのような感じでお菓子として売られています。



● 工学ロボット

まだ従来の古代的農作業が主流のメキシコですが、一方で農業ロボットの開発も進んでいることが分かりました。主にメキシコでの農業ロボットの利用目的は農薬散布など危険な仕事をやらせることと、日の強い日中、従来では農家は昼寝をしている時間にロボットに施肥や播種などの作業させることで生産効率を上げることです。しかしメキシコでの工学の一番の壁は資金不足であり、それを克服するための様々な工夫がロボットにはなされていました。部品は安く、壊れてもすぐ買いなおしのできるものである必要があるため、ロボットのタイヤには子供のおもちゃの車のタイヤを使ったり、コントローラーにはプレステーションのコントローラーを使ったりと身近にあ



るものをうまく利用していました。

● 植物の利用

メキシコから多く日本に輸入されている作物として言わずと知れているのはおそらくアボカドだと思います。しかし意外にも名前も聞いたことのないような植物を日本はメキシコから大量に輸入しているとの話を聞きました。それは通称 Nopal と言われるサボテンです。メキシコではサラダなどで食用として利用されたり、寄生する Grana cochinilla というカイガラムシを染色に使ったりするのですが、日本が輸入している目的はコスメティックだそうです。案外と農業分野以外でも農作物が重要な役を果たしているのだなと感じました。

● 伝統的農法

Xochimilco という地域では昔から Chinampa という農法がとられており、これはメキシコの国の誕生歴史にも大きくかかわります。アステカ民は首都を決めるために伝説に伝わるサボテンの上で蛇を食べる鷺がいる土地を約 200 年間探し回り、ついに見つけたのがテクスココ湖であったといわれます。そこに首都を作らなければならなかったのですが、何と言っても湖だったためにいろいろ試行錯誤したアステカ民は周囲の地域に運河を張り巡らし淡水湖を結び水路の底にたまった腐敗した水草からできた肥沃な泥をくみ上げ、トウモロコシの茎や乾いた土を混ぜて培養土として作物を栽培する農法が行われていました。高い収穫量をもたらした、テオティワカン文明やアステカ文明の食糧生産の基礎となり、今ではメキシコシティの食料消費を支える大切な基盤となっています。土壌が肥沃なため施肥をする必要もなく、灌漑は周囲の運河からできるため持続的農業の一つのモデルであると思いました。日本でも都市農業が最近では推奨されていますが、チナンパほど大都市の近隣で大規模な農業がおこなわれているのは私にとって初めてでした。



● 移民問題

メキシコでは日本とは一風違った農村高齢化、過疎化が進んでいました。メキシコでは移民が進んでおり農村に残るは子供、女性、お年寄りという状況であります。働ける若い男性はアメリカ合衆国の大農家に雇われた給料の方が、メキシコで農家をする収入より良いというのが現実となってしまっています。そこで大きくかかわってくるのが NAFTA という貿易協定であり、賛否両論ありますが協定を切り国内生産かつ地産地消を推進していきたいという思いがメキシコは強いように感じました。

当初この留学に 4 年生で参加するということで少し懸念される部分もありました。しかし、のうぎょうについて、さらに言語に関してもたくさんの知識を蓄えたうえで行けたので理解も早かったですし、質問もいろいろとすることができました。一緒に行った後輩たちを見てても、もし 1,2 年生の時に来ていたら吸収できることは少なかったのではないのかな

と感じるときがありました。農大での実習で学んだこともインターンシップでのキュウリの収穫やダイコンの播種の方法や気を付けることなど役に立ったことが多かったです。チャピngoでの授業もバイオダイジェストや貿易、畜産、流通（コールドチェーン）など他分野に渡っていたが、開発学科は何か一つの分野に集中しているというよりかは、農業技術、病虫害、栽培学、育種学、土壌学、社会学、経済学、経営学、時には食文化など本当に様々なことを広く学習するため、授業がどんな内容であっても理解できずにポカンとしてしまうようなことはなく、しっかりとプラスアルファの情報をメキシコの状況を踏まえて得ることができました。しかもっと早い時期に来ていれば、卒論のテーマとして面白そうな植物、作物に会うこともできましたし、視野、考え方を広げることもできたのかなと思います。どちらにしろ短期間ではありますが留学から得ることはたくさんあると思います。是木これからもより多くの方がチャレンジし理解の輪を広げられるようになるといいと思います。