

2015年度 世界展開力強化事業
中南米との大学間交流プログラム（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 矢島 佳奈

私は昨年、短期留学（二週間）でお世話になったブラジルに魅力を感じ、今後就職先で活かしたいと思う主な三つの目的を達成するために、今回は卒業前の約二ヶ月間ブラジルへ行くことを決めました。三つの目的の一つ目として、食べ物の加工からそこで必ず出てくる残渣（残りカス）の利用までの流れを習得すること。二つ目として、「食」においてブラジルと共同事業を行うために、農家さんのところに泊まり、ブラジルの栄養価の高い豊富な農産物の種類や農場での栽培方法、現地での食され方を学ぶこと。そして三つ目は短い期間ではありますが、わずかでも語学力（ポルトガル語）を身に付け日伯の関係に貢献すること。主にこの三つを達成するため、そして他にも就職する前に日本ではできない経験をして発想力を広げたい、親元を離れ一人でやっていける自信をつけたい、海を渡っていろいろな人と知り合い、異なる価値観を共有し将来に役立てたい、など様々な思いを胸に日本を立ちました。しかしこれらの目標をそう簡単に淡々とこなしていくことはできませんでした。そのためどのようにして達成していったのか、ブラジルとはどのような国なのか生活感も入れて最初から流れで説明したいと思います。

最初の約5週間はトメアスーという地域にいました。そこはビルが多く建っているサンパウロやリオなどとは異なり、周りを見渡しても森、森、森という感じのところ日系人の方も多く暮らしています。そのうち二週間はブラジルの生活や、虫に慣れるため、また年末とお正月にまたがっていたためほとんど外にでることができませんでした。農家さんの家にお世話になっていたのも、もちろん農場はすぐそばにあります。しかし、日本とは異なりブラジルの農場は相当広い。農家さん曰く、どの農場も最低25haはあるのだそうです。そのため農場に一人で出ようにも迷子になることや、私はその時マルインという小さい虫（小さいが夜何度も起きてしまうくらい痒い）に全身刺されアレルギーが出ていたこと、男だらけの農場に女性一人を出すことなど、農家さんに心配をかけてしまい、なかなか外にでることができず現地の人もあまり話せませんでした。これではわざわざ地球の反対側まで来た意味がなくなってしまうという焦りの元、私は農場や加工工場で実習可能になるまでひたすらポルトガル語やどのような熱帯果実があるのかどうか毎日勉強し言葉を覚えるようにしました。そしてご飯を食べるとき、親戚の方のところや誕生日会に連れて行って貰うときなど、肌身離さずポルトガル語の紙辞書（紙辞書の方が単語を覚えられる）を持ち、会話で聞こえてくる単語をその都度調べるようにしました。食事をする時に調べるのは行儀が悪いと感じるかもしれませんが、ポルトガル語しか通じないため、食事の時間が一番会話しやすく（おいしいなど簡単な言葉が使える）、発音も覚えてヒアリング力を付ける良い機会でありました。このようにして最初の二週間は過ぎていきました。

次の一週間はなんとか農場に出ることができ、労働者の人達と共にピメンタ（胡椒）苗の挿し木（写真 1）、枯死した苗採りや雑草採りを行いました。ここでピメンタの育て方の流れを学び、また労働者の方と一緒に一日中働くことで農業単語や日常会話で出てくる単語を覚えることができました。そしてアグロフォレストリーも学ぶことができた。アグロフォレストリーとは昔森をどんどん切り開き、ピメンタの単一栽培による病害で失敗した日系の方々が、様々な植物の共生する自然の摂理を見て生み出した、「農業と林業を組み合わせる森を再生していく方法」である。しかし森を再生する前にまず、農家さんたちは農業で生計を立てなければならぬので、最初に短期作物のトウモロコシやイネ、次に多年生のピメンタ、バナナ、カカオ、そしてアサイー、ブラジルマホガニーなどを植えます。一年目はトウモロコシや稲などが収穫でき、二年目はピメンタやバナナ、そして三年目にバナナを陰木に育った陰樹作物であるカカオが実をつけ始め、この頃からピメンタの収穫が安定し、四年目にはアサイーが収穫できます。そして 6 年もするとカカオは 3m、アサイーやブラジルマホガニーは 5~8m にまで育ち、8 年目にはカカオやアサイーが安定して収穫可能になり、15 年もすれば森ができてきます。ピメンタは 6 年その他の作物は 30 年くらい収穫できるようです。このようにして生計を立てつつ森を再生していくのがアグロフォレストリーです。この他にも農家さんによって組み合わせる作物や間隔が異なっていたり、畜産も一緒に行っていたり、天水や井戸水だけでなく溜池に魚を飼いその水を活用（魚の骨粉が肥料になる）していたりと、ある程度の栽培方法は決まっていますがその土地、経済状況、病害などに合わせたそれぞれの方法でアグロフォレストリーは行われていた。このアグロフォレストリーは生みの親である故坂口陸さんの「自然を見て学べ」という言葉の通り行われているということでありましたが、実際に色々な農家さんを見て回り話を聞き、初めてその言葉の意味が理解できた気がします。その中でも農家さんのこのような言葉が印象に残っています。「人間も帽子を被ったり、靴を履いたりしないと暑い。同じように植物にも、暑さによる水分の過蒸発を防ぐために地面に葉を敷いてあげる。そして暑さや強風から作物を守るために、陰樹作物の陰になる木や、強風をしのぐための防風林をつくってあげる。また、栄養を補給するために収穫して加工する際にでる残渣を地面に入れてあげる必要がある。」つまり二年もすれば枯れていくバナナの葉や木々の枯葉を地面に敷く、強風の当たるところには木を植えてあげることでカカオやアサイーなどを守ってあげるといことです。他にもベレンで植林を行っている方の話では、単一であると育たなくても色々な木々を植えることにより競争して育つという話を聞き、植林について全く知識のない自分でしたが、実際に現場を見てみると植林して二年もしない土地にも関わらず大きな森ができており納得できました。（写真 2）

次の一週間は農家さんらが収穫したアサイーやカカオ、クプアスー（杏のような甘酸っぱい果物）などをジュースに加工する過程で、どこから残渣出て、その残渣をどのように利用しているのかをジュース工場で作業をしながら学びました。そこでは難しい作業はできないため、ジュースを袋詰めした際に出る不良品（袋に穴が空いていないか、有効期限

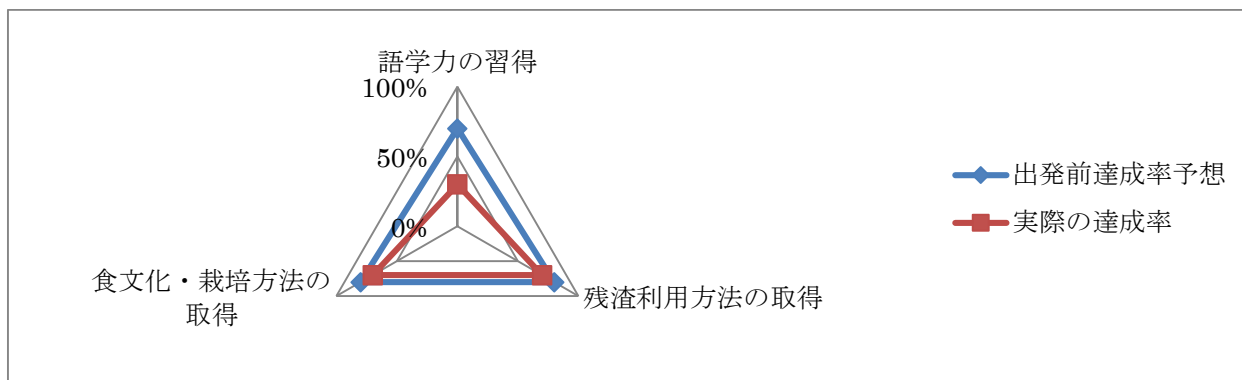
の記載がしっかり行われているか)の選抜や、品質の管理を行っている実験室で作業を手伝わせていただきました。そこで分かったのは、不良品の中身は捨てずに堆肥として利用するということでした。また油を搾取できる果実の種は、ジュース(果肉を使用)や皮とは異なるレーンに運ばれ集まったものは別の工場で石鹸や化粧品として利用されるということでした。また皮や腐っている果実なども別のレーンに集められ、これは雨よけのない堆肥場(写真3)に集積されるしくみになっています。堆肥場では発酵させるための菌を入れて三ヶ月に一回かき混ぜ、一年半くらいたった後、農家さんに売ることができるということでした。雨を調節できる屋根がないこと、発酵に時間がかかってしまい残渣物を置いておくスペースが少ないこと、完熟堆肥にまでなりきらないうちに出荷しなければならないことなど、まだまだ改善の余地があるようでした。しかし、それぞれの果物や皮、種などによって残渣の出る場所や利用方法が異なること、そのために機械の構造を考えて(残渣の出る場所を見越して)作らなければならないこと、などとても勉強になりました。また自分たちが収穫した果実の加工後に出る残渣を堆肥として使用するため、ブラジルの痩せた土地に普通の肥料より安い価格で有機物を投入できるという素晴らしいシステムであると、とても感銘を受けました。そして、先ほど述べた残渣物を置くスペースがなくなってきたという問題も、アサイーの種はよく燃えるため、機械を動かすための燃料として利用するかどうか検討をしていると話しており、無駄なくそして再び価値のあるものに代えようという意識がとても伝わってきました。この意識は、アグロフォレストリーを行い自然と調和して生きている人たちだからこそ生まれたものなのかもしれないと感じました。他にもイガラッペアスーという地域のデンドロ油を搾取している工場で二日間ほどお世話になりましたが、ここでもすべての加工段階で出る残渣を家畜(主に牛)の飼料や堆肥、燃料として使用されていました。また加工の際に使用して出た汚水は、溜池に集められ綺麗にしてから液肥としてデンドロヤシを栽培しているところにかけているということも分かりました。農場と工場がうまく循環されていることを知ると同時に、自分が就職先で農業を行うにしても、利益だけでなく環境のことも考え、これらのモデルを参考に行いたいと思いました。

そしてトメアスー最後の数日間は、別の農家さんのところでピタヤ(ドラゴンフルーツ)の植え付けやマンゴスチンの収穫を行ったり、もともとインディオの人達が食べていたと言われるタカカ(写真4)というスープを飲んだり、ブラジルの代表的な料理(昔奴隷の人たちが食べていた)フェジョアードを作って食べたりと、ブラジルの食文化も堪能することができました。

残りの約一ヶ月間は、先ほど記載したイガラッペアスーという地域に行きデンドロ工場でお世話になったり、ファリーニャというキャッサバから作る香ばしいふりかけのようなもの(ブラジル人がよくフェジョアードにかけて食べる食べ物)を住民の人と一緒に作る体験をしたりしました。そしてサンパウロで短期留学(二週間)のメンバーと合流をした後、サンパウロ大学でブラジル農業の歴史を学び、学生と農についての意見交換を行い、

ポルトガル語の授業を受けたりしました。その後再びトメアスーへ戻り、農家さんの農場をいくつか回り、どのような植物がどのように植えているのかなど違いを見せていただきました。またベレンのアマゾニア大学ではブラジルと日本でどのようなことを勉強しているのか、お互いに発表を行いました。

今回の留学の目標達成率として、出発前の予想達成率と実際の達成率を自分なりの判断で比較したグラフ（グラフ1）を下に示しました。



グラフ1

作物残渣の利用法の習得、食文化・栽培方法の取得については出発前とそれほど変わらないと思いますが、語学力の習得率は30パーセントと当初の予想より低い値となりました。もちろんヒアリング力や、買い物やレストランでの注文などで使用するような、ある程度の会話力はつきましたが、日常会話がスラスラできるとまではいきませんでした。これは現地で日系の方に話しかける際、日本語で話してしまったためであると思います。しかし語学力はそこまで身につかなかったとはいえ、現地の知り合いや友達を作ることができたので、これからもポルトガル語の勉強をし、語学力を上達させ日伯の関係に貢献できるようにとの期待も込め敢えて低い値としています。

今後の取り組みたいこととして、前に記述した通り、引き続き語学力の向上を図ること、そして就職先での作物残渣の利用状況を調べ、できれば今回学習したことを提案していくこと、ブラジルの栄養価の高い作物を日本に紹介すること、またブラジルの食文化をよく理解した上で、バランスの良い日本食をブラジルの人たちに提供することです。互の国に利益があり、私たちが住ませてもらっている自然環境になるべく負荷をかけず、都会に住んでおり自然となかなか触れ合えない人たちにも意識を持ってもらえるような事を、食を通して行うことで、お世話になったブラジルの方々に恩を返して行きたいと思います。

そしてプログラムに対する要望ですが、これは現地の方々からの要望を元に記載したいと思います。まずは、栄養関係の学生にも来て欲しいということです。ブラジルではまだまだ野菜を食べる人が少なく、栄養士も少ないそうです。しかしブラジルには、まだ日本ではあまり知られていない果物で栄養価の高いものが多くあります。そのため栄養関係を学ぶ学生にとっても勉強し甲斐があると思いますし、研究したことを現地の人たちに返し

てあげることでお互いの利益につながると考えられます。また森林学科の学生も教科書で学ぶだけでなく実際にブラジルの原始林を見たり、痩せた土地で植林活動を行っている現場を見たり体験をすることで自分の研究のヒントが得られるのではないかと思います。微生物や、醸造関係のことを勉強している学生ももちろん多様な植生のあるブラジルで、何か奇跡的な微生物を発見出来るかもしれません。様々な可能性があるブラジルへいろいろな分野の学生に行って欲しいので、それぞれの学科に合わせて「どのようなことができる可能性があるのか」という PR をもっとしていただきたいです。

これからブラジルや海外に行きたいと考えている学生へメッセージを残したいのですが、海外生活は楽しいことだけではなく危険なことももちろんありますし、シャワーも水であったり洗濯も手洗いであったりと、日本での生活と異なる部分もたくさんあります。しかし「苦勞は買ってでもしろ」(日系農家さんによく言われました)という言葉があるように、慣れない土地に飛び出すこと、できないと思う事をやってみること、など自分にとって苦である事をやってみることで、自分を強くすることができますし、その経験は一生の宝物になると思います。

最後に本研修を行うにあたって現地での受け入れ調整を行ってくださった佐藤さん、現地でお世話をしてくださった農家さんや従業員の皆さん、工場の皆さん、国際協力センターの山田さんをはじめとする先生方、学生生活最後の海外研修に送り出してくれた両親に心より感謝申し上げます。



写真 1



写真 2



写真 3



写真 4