

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

生物産業学部・生物生産学科・1年・■■■■■・松田 晴夏

1) 当初の目的

私は将来、途上国の開発系の仕事に就きたいと思っており、そのための手段として農業を学びたいと思っていた。日本の農業ももちろんのこと、大規模な農業やアグロフォレストリーを見てみたいと思いブラジルへの短期留学を希望した。

また、ブラジルでの日系人の歴史と立ち位置について学びたいと思っていた。

2) 目的達成のために現地で活動した内容

1、農場見学

・サンパウロ大学イザルキキャンパス内の農場見学(2月12日、13日)

日本ではあり得ないような広大な敷地のキャンパスの中にいくつもの広大な農場が広がっており初めはただただ驚くばかりであった。そこで育てられているサトウキビやトウモロコシ、大豆などの作物やコーヒー豆を見学した。私は日本での大学の実習でビートの除草を行ったことがあったため、ブラジルのような広大な農場では除草はどうしているのか興味を持っていたが、除草はしていないとのことであった。コーヒー豆の木の根元には堆肥肥料がまかれていた。

・トメアス坂口農場訪問(18日)

森の中のような道を進み農場へ行くのかと思っていたらそこが農場であった。そこでは日本では目にしない珍しい果物などがたくさん栽培されていた。アセロラやタペレバ、マンゴーやブラジルナッツ、プシュリやマンゴスチン、カカオやドリアン、スターフルーツやククーニャ、シナモンやドラゴンフルーツ、ノニ、アンジェローバ、ウクーバやテントなどである。多くの果物を初めて食べさせて頂いたがどれもおいしかった。

・トメアス峰下農場訪問(18日)

この農場は全部で16haである。コショウの木は4年で枯れてしまい、日にちが必要であるため単作になってしまうのでカカオとアサイーの混植を始められた。カカオとカカオの間は等間隔に2.6mでその間にアサイーが植えられている。また、アサイーの下の方でコショウも混植されている。まさにアグロフォレストリーである。コショウの苗は腐らせないために塩素(2%)に1日だけつけて殺菌している。化学肥料は少しだけ使っているがだいたいは鶏糞を使用している。日本の明治製菓にカカオを売っているが、そのカカオの発酵方法は箱に入れてバナナの葉を置いて3日間混ぜないでそのままにしておくというとても簡単なものである。

この農家さんではブラジル人を3人雇っている。現在ブラジルではインフレで毎年労働者の最低賃金が10%ずつ上がっており2015年では770レアル、2016年では880レアルとなっている。しかし40%は税金として引かれてしまうということであった。

・トメアス鈴木農家訪問(18日)

デンデ(オイルファーム)と熱帯作物の混植栽培を行っていた。デンデは1haあたり通常は243本のところこの農家さんでは99本植えており、1本1本の間隔は15mで、その間にアサイーなどを植えているとのことであった。7~10年で収量が安定し、25年間使う。それ以降は木が高くなりすぎて収穫が難しくなる。油分20%の皮から取れる油と、油分3%の種から取れる化粧品に最適な油の二種類がある。飼料は100%有機物で今後はヤギの飼育数を増やして糞を使用したり食用として利用したいとおっしゃっていた。デンデの他に、豆科でカカオと合うグリリシージャという作物や黄色い実のアビウ、油を化粧品に使用するゲナンジや油を石鹸や化粧品、エネルギーにも使っているババスなどの作物を見ることができた。この農場の周りには小農家さんの家が多々あった。現在コショウが売れており、儲けているため家を建てかえている家が多いという。小農家とは20ha~の農家さんのことを指す言葉と聞きとても驚いた。

・トメアス乙幡農場訪問(19日)

この農場ではピタイア(ドラゴンフルーツ)、ピメンタ(コショウ)、アサイーとカカオの混植などを見させて頂いた。

ピタイアとコショウは2013年に植えられたものである。ピメンタというのは日本では口紅に使用されたりする果物で、木と木の間隔は2m30cmであった。挿し木で数を簡単に増やしているが、腐りやすく、果実1つが腐ると全滅してしまうこともあるという。挿し木は長ければ長い程良く成長する。ピメンタは上に伸びていく枝には花を咲かせないが、下がってくる枝に花を咲かせる。昨年乾燥がひどかったためMgなどの肥料がたくさん必要となっている。この農場では土にアサイーがしかれていた。

アサイーとカカオは2008年に植えたもので、アサイーの間隔は5mでありその間にカカオが植えられている。乾期に水をまくが、去年はエルニーニョで今年はラニーニャであり去年のひどい乾燥が今年の収穫量を下げることがかもしれないとおっしゃっていた。

・トメアスブラジル人小農家(19日)

元々は日本人の元でワーカーとして働いていたが独立されて自らの農場を持ち(36.7ha)混作で色々な作物を育てていた。

豆科のパリッテラはカカオの日陰用に植えられた木であるが今の時期は虫が葉を落として下のカカオに日が入り花が咲くという。

マラクジャ(パッションフルーツ)もカカオの日陰用として栽培されているが病気の被害が大きい。基本的にはハチが受粉をするが人工受粉をしているところもある。大きい農家では人工受粉できるのは3分の1程度であるが人工受粉をした方がしていない部分よりも多くの実をならせていた。マラクジャの花が咲くのは23時から4時であるため人工受粉

する場合にはその時間帯に寝ずに手で行っている。肥料にカリを入れると実が大きく皮が固くなるという。

グラビオーラは昔はよく育てられていたが虫が多くつくため日系の農家ではほとんど植えられていない。水をあげる方法はホースである。

今年で2年目であるコショウは除草剤は使わずに周りをくわで耕して対策をしていた。病気に1本ずつ人の手で農薬をかけていた。4年目という早い段階で他の作物をうえている。

品種改良したクポアスとアサイーの混植もあった。クポアスの間隔は縦横5m6mが最適である。クポアスの実は落ちた実を拾えば良い。

他にはバナナやアイスにしたらおいしいバックリーなどがあった。

・トメアス小長野農場訪問(19日)

1970年から野菜などを栽培されて、マラクジャ一本でやっていたがある方に三本柱でやった方が良くと助言されマラクジャ、カカオ、70~80日で育つメロンに変えられた。その3年後にはマラクジャ、コショウ、パパイアを植えた。コショウの値段は1985、86、87年と高騰を続けたが、値段が下がったら栽培をやめる人や上がったら多く作る人が出てくると人の裏を読み生産量は変えなかったという。その後コショウだけであった畑をアグロフォレストリーにされた。カカオを植えることで虫が多く発生し、ココナッツが育つようになり、カカオのお陰でアグロフォレストリーができたとおっしゃっていた。

敷地内にカカオを乾燥させる大きな木の箱があり、そこで水分を7%にする。

作物が何本もなっている柵の中に鶏をはなし鶏の糞を利用したり鶏に雑草を食べさせるということを計画しているという。

・サンパウロ郊外荒木さん花農場見学(22日)

ポットマグというお墓に供えるポットに入っている大きな菊の花束をブラジルで初めて売った農家さんである。現在はコショウランを中心にカトレアなども育てている。ブラジル人はカラフルな花を好み、日本程綺麗でなくても売れるという。ここで育てられたランは全てブラジルで消費される。ランは元々ブラジルにはなかったが園芸用として種で持って来られ、昔は2ドル半で売っていた。現在はカラフルで安い中型のランが増えている。ベレンでつぼみまで育てた後、コンテナでサンパウロまで運ばれる。小さなものは苗が台湾から輸入されており、発芽率は100%である。培地には根を腐らせないために通気性がよく安く手に入るアサイーの絞りカスと水ゴケがつめられていた。大きくなってきた際の肥料は液肥で一つずつ手でまかされている。花は針金でだんだんと曲げられていく。暑くなりすぎないようにビニールハウスの天井が高い、直射日光が当たらない又は均等に当たるように工夫がされていた。売りたい時期に寒さなどのストレスをかけて咲かせているが自然咲きにしているため咲くには個体差があるという。

・サンパウロ郊外前田さん農場見学(22日)

トマト農家さんで、ビニールハウスがいくつかあり少しずつ時期をずらして植え収穫の時期も少しずつずらしていくことで1年中の収穫を可能にしている。収穫量が少なくなった頃を見計らって水を止めてそのハウスを終わらせ、次のハウスの収穫へ移る。同じ土を使えるのは3回である。トマトは枝をちぎって挿し木をすればいくらでもはえてくる野菜である。スイーツグレープという品種は1年で収穫でき9~10ドルである。点滴で水と栄養を与えている。培地にはバークという木の皮を使っている。つたは切らずにくるくと回らせながら伸ばしているが全長は6m程である。栽培中での問題はホストーニアという切ったところから粘液が出てくる病気や、シロバエが葉に付くことなどである。

トマトの苗の販売もしている。苗をまびくことはない。地面に根がくっつかないようにプランターは全て浮かせてある。トマトの他にもレタスの苗などの販売もおこなっている。

2、工場、森林などの見学

- ・サンパウロ大学内サトウキビの蒸留工場(12日)

学校で作られ出したカシャーサというお酒の販売をしている場所に行き、お土産にカシャーサを頂いた。カシャーサは通常完成までに3年かかる。

- ・サンパウロ Sugarcane Planters Cooperative(12日)

全て遺伝子組み換え作物を使って家畜の飼料を作っていた。

- ・トメアスジュース工場(18日)

1931年にでき、多くのフルーツをジュースにして世界に売っている。アセロラは1日に20t、アサイーは1日に100tである。アサイーはお湯で柔らかくした後に水を足して搾っている。グアバとマラクジャのジュースを頂いた。とてもおいしかった。

- ・トメアス原生林(19日)

新井農場保護林内に原生林があり、そこを歩いた。多種の樹木があり、倒れている木も何本かあった。私は以前実習で知床の原生林を見たことがあったがそことはまた違ったブラジルならではの雰囲気を感じることができた。何本かの木には名前のプレートがかけられていたり、記念木の説明を聞いたりすると、新井さんの管理する熱意が感じられた。

3、大学見学・交流、文化、施設

- ・サンパウロ大学シロタ先生の講義(12日)

サンパウロ大学のことや、ブラジルの農業についてなど多くのことを教えて頂いた。ブラジルの農業はブラジルのGNPの29%を占めているという。日本ではあり得ないことなのでとても驚いた。最近のトレンドとして、持続可能な農業が掲げられている。技術的にとても発達し、農薬を使わない代わりに遺伝子組み換え作物を作ったり、Safrinhaという1年に異なる作物を2回収穫することができるシステムを用いたりしている。

- ・サンパウロ大学での学生との交流(13日)

GEA と CPZ という 2 つのグループの学生とディスカッションをした。両グループの学生とも自分の研究に誇りを持って真剣に取り組んでいるのが見て取れとても良い刺激を受けた。ディスカッションでは本題に関係のない話もしたが、学生と交流する数少ない機会だったので楽しかった。

・ベレン UFRA での学生との交流 (16 日)

UFRA で現地の学生のプレゼンテーションを聞き、自分たちも行った。私は日本でもプレゼンテーションの経験がなくましてや英語での発表はとても緊張したが、良い経験をすることができた。現地の学生との差を感じたので多くの経験を積んで、自分の考えをそのまま口にするプレゼンができるように練習をしたいと思う。

・トメアス農協、文協訪問 移民資料館見学 (17 日)

トメアスでのこれらの施設の訪問はこのブラジル短期留学の中で最も印象的な訪問である。これらの訪問先で移民の歴史やこれからのトメアスについて力強く教えて頂き、日本人でありながら知らなかった事実を知り大変な感銘を受けた。日本の裏側でありながら移住者の皆さんが日本の心を忘れずに開拓され、どんな困難にも諦めずに今日のトメアスという一つの町を作り上げたことを同じ日本人として誇りに思い、忘れずに精進していきたいと思う。特に印象に残っているのは文協で乙幡さんが話された「経済的に発展した後に社会的に発展しその後初めて環境的に発達する」という言葉である。また、ブラジルには「全て国民には勉強する義務がある」という憲法が定められていることに驚いた。

3) 目標達成度の自己評価

ブラジルならではの大規模農業やアグロフォレストリーについては全身で味わう事ができたと思う。また日系人の歴史や立ち位置などについてはこれ以上ない程深く学び自分なりに理解を深めることができた。ただ、事前の自らの勉強不足により作物の育成方法などについて深く理解する事ができなかったことが残念である。日本である程度の知識をつけておくべきであったと反省している。また、様々な人と関わることも一つ目標としていたが言語の壁を感じ上手くコミュニケーションを取ることができなかったことも反省している。

4) 今後の取り組み

この短期留学プログラムに参加して素晴らしい経験をする事ができた。農業やアグロフォレストリーについて学んだことを下にさらに理解を深めていきたいと思う。さらに今回初めて知ることができた移住者の方々の思いや志を私自身忘れずに、将来の開発系の仕事に活かしていきたいと思う。今後農業についての知識を深め、言語についても勉強を重ね機会があればもう一度留学に参加したいと思っている。

また今回現地で素晴らしい方々と出会うことができ大変感動したので自分もその方々のようになれるようにまずは周りの人に今回の経験を伝えていきたいと思う。

5) プログラムに対する要望

全体を通じて見れば内容の濃いプログラムだったと思うが一日一日の予定が雑だったと思う。例えば、最終日の前日は一日の予定を現地の農大OBの方に丸投げでその場で決めたようなものなので、事前に決めておけば生じなかった不具合が生じた。事前にどのようなことが学べるのかを知らせておけばもっと様々な学科の人がこのプログラムに興味を持つと思う。しかし最終日のような1日中白紙のスケジュールの日も1日はあって良かったと思う。学生だけで予定を考え地下鉄に乗ってサンパウロ市内をまわるのができたのはとても楽しかった。

今回はブラジルへの留学が二度目でポルトガル語を話すことができる学生がいたため何とか現地のタクシードライバーと意思疎通ができたが、会話はもちろん現地でのスケジュールに関する手配など全てその学生におんぶにだっこの状態であったので申し訳ないと思うと同時に引率の先生がついていながらいかなものかと思った。またサンパウロでは日本からの留学生の方が一緒についてまわって下さりとても有り難かったが負担が大きかったと思うし、今後そのような学生がいる可能性は低いと思うのでそのような場合対策を考えるべきだと思う。

事前に聞いていた実習がなくなり、ファームステイでなかったのも残念であった。やはりプログラム全体の日数が少ないのではないかと思う。また、ただでさえ少ない現地の学生との交流の機会が前日の予定の変更により一つ減らされてしまったのは少し残念であった。学生との交流の時間を増やして欲しいと思う。そしてブラジルの大学の講義などの生活面に触れる機会があればもっと良いと思う。