

「コロンビア・アメリカ視察研修」

帯広支店 笠井貴弘

期間：2019年1月26日～2月6日

○はじめに

日本農薬株式会社は平成29年12月26日開催の定時取締役会において、コロンビア共和国で農薬販売事業を行っている Adnicol 社の発行済み株式の100%を取得すると発表しました。アンデス・中米地域の農薬需要は約1,400億円ありその内コロンビア共和国の農薬需要は約600億円を占めており、今後も農薬市場の成長が期待されています。これまで日本農薬は当地域において現地販売へ販売ライセンス権を付与し、現地スタッフを活用して普及・開発活動を行っていましたが、さらなる事業活動の強化・拡大を目的として Adnicol 社を子会社化し Nihon Nohyaku Andica S.A.S に社名を変更することを決定しました。日本農薬は2010年より Adnicol 社にコロンビア共和国における農薬管理を委託しております。今後コロンビア共和国内の直売開始や当地域における販売・開発・物流を一元統括することにより一層の事業拡大を図っていくことになりました。この度日本農薬様にお世話になり子会社の Nihon Nohyaku Andica S.A.S の視察、またコロンビア共和国の農業視察、アメリカでは Nichino America, Inc 様にお世話になりフロリダ州の農業視察を行ってきましたので報告させていただきます。(日本農薬ホームページ引用)

○コロンビア共和国

コロンビアは南米の北端にある国で、熱帯雨林やアンデス山脈、そして数多くのコーヒー農園があるのが特徴です。人口は4,865万人おり主要産業は農業(コーヒー、バナナ、さとうきび、じゃがいも、米、熱帯果実等)、鉱業(石油、石炭、金、エメラルド等)であり、これらは主要貿易品目でもあります。化学品や自動車は全て輸入しています。コーヒーの輸出は世界第4位、切り花(カーネーション及びバラ)の生産は世界最大規模となっています。

○ADN 社

コロンビア・エクアドルで生物農薬を販売する ADN 社の CIEV 研究所を訪問し、コロンビアの生物農薬の市場性について視察しました。ADN 社はコロンビア国内で大手卸の VAM への一社独占販売をしています。生物農薬は化学農薬よりも販売が難しいことからフィールドマンが普及活動を行っています。切り花においては輸出先の先進国より農薬を減らす



リクエストが来ていることから生物農薬の需要が高まっています。また農薬の使い過ぎにより抵抗性が発生しており、これまでの防除では対処できない場面が出てきています。ADN社の製品は花卉に特化したものが多く、今後は他の輸出作物を中心に展開していきたいとのことです。



研究所では植物より抽出した液体の研究を行っており、視察した時にはダニの殺虫の研究の最中で見学することが出来ました。ダニはインゲン豆の葉で、アザミウマは菊の花で自家増殖していました。またじゃがいもの搾り汁にカンテンを加えてシャーレの中でカビを発生させて殺菌剤の実験も観察させてもらいました。

現在除草剤の研究も行われており、植物抽出液の組み合わせで除草効果も得ることが出来るとのことでした。アメリカやフランスでは既に商品化されているものもあるようですが、ADN社ではまだ課題も多く根まで枯らすことが目標であるとのことでした。今後はオイルを添加して後発生の更なる抑制をすることが課題と話されておりました。

○UNIFLOR 社

コロンビアのホセマリアコルドバ国際空港のすぐそばにある花農家です。案内をしていただいたのは防除・栽培の責任者のマリエールさんです。経営規模は15ha(苗4ha、生花11ha)であり菊の電照栽培を行っています。GLOBALG.A.P 認証農場でした。菊の種類は80%が1株から複数の花を咲かすエスプレイ、20%が1株から大きな1輪の花を咲かすディスプレイです。労働者は300人もいるとのことでした。オランダより品種を購入しており分けつを手で摘み、それを挿し芽して培養しています。挿し芽は2~4℃で保管されており、低温保管することで苗の状態をキープできること、根が生えやすい作用があるそうです。その挿し芽をセルトレイに植えていきますが、根を出す大切な工程であり作業風景を見学させてもらいました。苗土はメーカーより購入した殺菌まで施してある既製品で木くずやココナッツの繊維などを混ぜたものにクリーンなオゾン水を使用してセルトレイを湿らせます。定植させて発根させる工程は7日間あり最初に発根促進剤、次に肥料、その次に



殺菌剤を希釈して灌水します。それから徐々に水の量を減らしていき定植 12 日後の苗はしっかり根が張っています。セルトレイから移植させてネット 1 マスに株 3 本になるようにします。これは数を確認できるようにするためです。開花する前に保護ネットを手作業で一本に一つずつ付ける作業はとても大変そうでした。セルトレイに定植より 10 週間で出荷できるまで成長します。病虫害はダニ、アザミウマ、灰色かび病が発生するため Nihon Nohyaku Andica S.A.S より薬剤を購入して防除しています。後半には薬害リスクが伴うため化学農薬ではなく生物農薬を使用しているとのこと。特に雨期には病気が出ないように湿度の管理は気にしています。花の相場が高くなるのはクリスマス、イースター、母の日、バレンタインの時期であり 10 本を 1 ブーケとしてアメリカドルで 3.1 ドルのところ 1 ドル高く出荷できるそうです。収穫された花は専用のリフトで選別場へ移動させてオーダーの数量を箱詰めして冷蔵庫へ一時保管されてアメリカへ輸出されます。この農場は空港に近いため出荷はかなり有利とのこと。



○ボゴタ近郊 酪農家



首都ボゴタ近郊で放牧を行うレオナルドさんの牧場を視察しました。18ha の放牧地に 80 頭の放牧とかなり面積当たりの頭数が少ない飼育がなされていました。飼育しているのはシメンタール種とのこと。100%牧草で搾っており、1 年中常に牧草があるとのこと。訪問したときは乾期であったため牧草は豊富ではないようですが、雨期に沢山刈り取りがされており乾燥牧草・一部コーンサイレージで保存されて

いるそうです。この時期は低温になることもあるため時折枯れている牧草地もありました。(2℃を下回ると枯れる)1 日の乳量は 18.5~220/day とのことです。冬を想定してないため大きな牛舎はありませんでした。搾乳は午前 3 時と午後 3 時に 2 回行われ、搾乳専用の建物で作業します。ボゴタ近郊は工業地帯になっており税金が上昇していることと飼料代も上昇していることで現在の場所では牧畜だけでは生活が苦しいため田舎へ移転を余儀なくされているとのこと、レオナルドさんも近々他に移るそうです。

○ボゴタ近郊 酪農家

首都ボゴタ近郊のディエゴさんの牧場を視察しました。牧草地は 22ha の面積で 100 頭のシメンタール種を飼育しています。搾乳牛は 30 頭で肉牛が 70 頭です。レオナルド牧場と同様で乾期のため牧草が少なく、雨期に刈り取りしたサイレージを利用しており

ます。1日の搾乳量は210/dayです。飼料には牧草に加え大豆やトウモロコシの粉碎にしたものと綿実を与えていました。また乾期のため採草地を灌水しておりました。放牧地の牧草はペレニアルライグラスの「キクヨ」という品種を使用しています。乳成分のタンパクは3.2%、脂肪分は3.9~4.1%と高い値が出ているようです。



○ボゴタ郊外 花農家

首都ボゴタ近郊のエル・ロサルという町の花農家です。エル・ロサルとはスペイン語で「バラが育つ」という意味だそうです。この地域には200haの大規模バラ農家もいる花卉地帯です。案内をしていただいたのは生産の責任者のパボさんです。経営規模は63ha



であり菊、ガーベラ、バラ、アストロメリアの栽培を行っております。バレンタインが迫っているためバラの様子を見ることはできませんでしたが、ガーベラの栽培を見学させていただきました。菊やバラはため池に雨水を溜めて利用しているのに対して、ガーベラは土壌の病害に弱いという特徴があり地下水をくみ上げて利用しています。水耕栽培のような体系で栽培されていました。1鉢は3~4年で入れ替えになります。土はヤシの実やもみ殻のブレンドです。

植え替えより17週で花が咲き、おしべが黄色で円形になれば出荷の目安になります。収穫後は30日も鮮度を保てるそうです。収穫後に茎が折れないようにストローで茎を保護して、菊同様にネットで花びらを保護して出荷になります。特にダニに弱いようです。最近ガーベラは小さな花はトレンドになっており、同じ1本を栽培するコストは変わらないため経費が嵩むようです。

○ボゴタ郊外 ノルベルト農場

首都ボゴタ郊外の灌水設備を有する馬鈴薯農家を視察しました。訪問したときには植え付けして約40日後の2倍体品種の「クリオヤ」を見ることが出来ました。日本の品種に例えるなら「インカのめざめ」に似ており、小さな馬鈴薯です。この他にも4倍体の



品種を栽培しており、こちらは加工品種でポテトチップスやフライドポテト用になります。「クリオヤ」の栽培をしている農家は全体の10%程度とのこと。この時期の乾期に栽培できる農家は灌水設備を有する農家だけで、投資できる一部の農家だけだそうです。雨期には灌水は必要ないため一斉灌水はしないようです。栽培期間は2.5ヵ月で、定植培土後に除草剤を

散布して、防除は殺菌剤を 6 回、殺虫剤を 2 回散布するそうです。主な病害虫は疫病とガテマラモスが対象です。殺菌剤の種類はジメトモルフ、TPN、マンジプロパミド等で防除しています。水量は 400l/ha です。訪問した農家ではスプレーヤーを使用していましたが、隣の圃場では防除風景を見ることが出来ました。3~4 人が横一列になり背負いの防除機で農薬散布していました。馬鈴薯の流通は国内消費で農家→市場(卸商)→スーパーとい流れとのことでした。

○Nichino America, Inc.

NAI(ニチノー・アメリカ・インコーポレント)は 2001 年から始まった会社です。46 名の常勤職があり、アメリカを 3 つのエリアに分けて 18 名で営業しています。農薬の売り上げはカリフォルニア州だけで全体の 50%以上になるとのことで重要なエリアとのこと。売上の品目別の割合は殺虫剤 45%、殺菌剤 23%、除草剤 32%(枯凋剤も含む)であり、直接卸し販売が 80%以上とのこと。市場の高い作物はピーナッツ、ナッツ類、ぶどう、柑橘類、綿花です。今回訪れたフロリダ州ではピーマン、スイカ、さとうきび、トマト、オレンジ、きゅうりの市場性がありこれら作物でビジネスをしているとのことでした。いちご、グリーンピース、とうもろこしは全米 2 位の面積と収穫量があり、州南部で多く作付されています。冬でも温暖な気候が農業を盛んにさせていました。また州北部では馬鈴薯の栽培も盛んで、牧畜は州全体で営まれているとのこと。

○Milking R, Inc.

フロリダ州オキチョビー近郊の酪農家です。元々マイアミ近郊で酪農を始めましたが祖父の代よりこちらへ移ってきて酪農を始めたとのこと。乳牛 1,600 頭、育成 1,500 頭の合計 3,100 頭を飼育しており、800ha(放牧地 120ha・デントコーン 320ha)の土地で



経営されており、採草は 6 回行うそうです。肥料の追肥はコンサルタントに決めてもらっています。家族経営ですが、従業員と合わせて 22 人で仕事をしています。乳量は 39l/day とのことです。仔牛の牛舎には 3 台の自動哺乳ロボットが導入していました。1 日 9l のミルクを与えてほしい 8 週目までここで過ごします。仔牛を集団で飼育するために仔牛の施設には投資をし

ているとのことでした。下の土はまるで赤土のように見えクレイが混ざった砂を敷いていました。温暖な気候ですが、低温になるときは麦稈を敷いています。広い敷地の少し小高い所に大きなフリーストール牛舎が 2 棟あり、日本と大きく違うところが 2 点ありました。1 点目は牛舎に壁が無いことです。温暖な気候であることから風通しも良く臭いも少なく、とても衛星的だったことが印象でした。もう 1 点目は糞尿処理の方法です。牛舎の外の入り口近くに大きなサイロがありました。これには水が蓄えられており、

下にあるバルブを捻ると大量の水が勢いよく放出され糞尿を牛舎の奥へと流していきます。例えるのであれば人間の水洗トイレです。流れていった水や糞尿、砂は固液分離されてまた再利用されているとのことでした。今後の目標は自社ブランドを立ち上げることとお話しされておりました。地元で牛乳消費することに価値があるとのことでした。



○オキチョビー近郊の酪農家

フロリダ州オキチョビー近郊の酪農家を訪問しました。1970年代にこの地に移ってきており酪農を始めて34年経つとのこと。乳牛700~800頭で全部合わせて1,000頭飼育しています。仔牛は全て販売していました。飼育牛は75%がホルスタインで残りはジャージー牛とスイスブラウンの混血だそうです。乳量は29.5l/dayで1日におよそ22,000lの牛乳を集荷しています。基本的に放牧しており飼料の購入は周辺と共同購入しているそうです。

○TT FARMS

フロリダ州オキチョビー近郊にある馬鈴薯農家です。およそ80haで馬鈴薯を栽培しています。訪問した時には枯凋剤で枯らした後の馬鈴薯とまだ枯らす前の馬鈴薯がありました。フロリダ州では4-10月は雨期で11-3月は乾期になるため乾期で馬鈴薯栽培を行い栽培は年1回とのことでした。枯凋剤はジクワットを2回処理しており、それでも枯れ



ない場合はパラコート処理します。圃場の馬鈴薯を数株掘ってもらいました。掘り出した馬鈴薯は肌がきれいな赤で中は黄色の馬鈴薯でした。日本の品種で例えるならレッドムーンによく似ていました。植え付けは10月13日で収穫は2月18日より始まるとのことです。(訪問時2月2日)機械は4畦を巨大なデガーのような機械で馬鈴薯を隣の畝へ寄せてハーベスターで

収穫してトレーラーに積んでいくという流れ作業での収穫になります。基肥はタブレットでNとKを使用していること、微量元素(マグネシウム、ケイ酸、鉄、ホウ素)も与えているとのことでした。また追肥はペースト状のものを培土へ直接投入して肥料分を供給していました。防除は1週間に1回程度疫病の防除を行います。近年の薬剤では夏疫病の抵抗性が出てきているそうです。アメリカでも馬鈴薯圃場のpHは気にしているようでこの農場ではpH4.5~5と低めでした。



○Mack Farms, Inc.



フロリダ州レイクウェルスにある馬鈴薯農家です。馬鈴薯、豆類、スイカの栽培を 640ha で行っています。またパッキング工場も併設しており自社の馬鈴薯は「River Gold」というブランド化して販売までしていました。雇用人数は 90 名。この時期は収穫前であり機械整備等、収穫に向けて準備をしている最中でした。大型の収穫機械とパッキング施設の視察をおこないました。今年の馬鈴薯は良好であると予想しているようで、貯蔵馬鈴薯が少ないことが価格に反映するのではと話しておりました。収穫前なので自社の生産物は無いので施設を稼働させるため外部の馬鈴薯も委託してパッキングしているとのこと。訪問した時にはアイダホ州産の馬鈴薯をパッキングしているところでした。小分けにして高く販売する

ことを心がけているようです。赤い肌の馬鈴薯は「Red La Soda」という品種でありアメリカ大手スーパーチェーンのパブリックスで販売が伸びているとのこと。馬鈴薯は複数の品種を栽培しており、大きく分けると赤品種 50%、黄品種 30%、白品種 20%です。アメリカでは「新じゃが」で販売することが求められているとのこと。アメリカ人は馬鈴薯を皮のまま食べることから皮のやわらかい「新じゃが」であることが重要視されるようです。また中身と皮の間が一番栄養価も高いことから健康も重視していることが「新じゃが」のこだわりであるそうです。



○おわりに

この度は視察研修にご指名していただきました幸田社長、視察研修の企画と研修期間中にお世話になりました日本農薬株式会社の山川支店長と塩原様、同じく同行してもらいました旭川支店の宮城嶋上席、保原代理には大変お世話になりました。ありがとうございました。なかなか行くことのできないコロンビア共和国やアメリカの文化や食事、



風習など肌で感じる事が出来たことは他の何よりも大切な宝物になりました。またそれぞれの国の農業に触れることが出来たことはこれからの仕事、また人生の糧になりました。また何よりも大きなトラブルも無く過ごせたことは日本農薬様と現地のスタッフの方達がいてくれたからこそだと思います。

