



人と農と環境をつなぐ技術を考える

ほとんど知られていない農業害虫

筆者は 2000 年代の数年間、日本では全く認知されていないと思われるダイズ害虫の防除法開発に係る様々な試験研究に取り組んだ。それは寄主植物の違いによる種分化可能性についての基礎研究から始まり、遺伝子改良ダイズの害虫への抵抗性・適用性確認や AVRDC(世界蔬菜センター)から入手した遺伝資源選抜と虫害抵抗性評価のための指標開発、またその植物組織形態学的抵抗性原理分析、およびフェニルピラゾール系浸透性農薬の種子粉衣や灌注法による防除効果測定など多岐に携わった。

Dectes stem borer (*Dectes texanus* LeConte :和名なし)は北部アメリカ原産の鞘翅目カミキリムシ科甲虫の幼齢虫である。ロッキー山脈東麓からミシシッピ川にかけて広がる米中西部大平原(Great plains)をカナダ国境からメキシコ北部まで分布・生息する。キク科 (Asteraceae) のブタクサ (*Ambrosia* spp.)やオナモミ (*X.strumarium*)なども宿主植物となるが、栽培用のヒマワリ (*H.annuus*)にも加害する。

北米大陸ではダイズ(*G.max*)生産における農業害虫として重要視されている。子実重量で 10%の減産の原因になると云われるが、収量減の主な理由は生理的な生産量減少よりも、主に物理的な倒伏による収穫機会損失によるものである。

夏、体長 1cm 以下の成虫によって主茎、葉柄などに産卵された卵から孵化した幼虫は、6 幼



糞により蓋をされた越冬室は、断面の下(地中)にある

齢期を寄主植物の中で過ごし、植物体の乾燥が始まる頃に主茎内の地際部に越冬室を作り、自身の糞で幅広の入り口を塞ぎ蛹となって越冬する。圃場にて放任乾燥後に機械収穫が一般的なダイズ生産において、内部が帯状に削られ(girdling)、糞で詰物された植物体は、雨や強風により簡単に倒伏し(lodging)、機械収穫が出来なくなってしまう。

当時 (2000 年前半)の慣行防除法はピレスロイド系殺虫剤の散布、植物残渣の鋤込または拔去や宿主雑草の除去など耕種的防除法であったが、孵化直後から羽化までの期間をほぼ植物体と其の収穫後残渣の中で過ごす為、薬剤との接触機会が殆どないこと、土壌保全や燃料費軽減の為に不耕起・土壌被覆残渣の残置が農家に選好されることなどからその防除法には限界があった。



共喰いにより一株に 1 幼虫だけ生き残る

幾つかの実験結果はその先の *D.texanus* 防除法開発に資するものが在ったが、筆者が実施した実験処理別収量確認において、例えば処理区と非処理区の倒伏率には有意な差が在り、(機械)収穫量には好ましい影響が確認できるものの、(倒伏/未倒伏其々の)株当たりの子実収量に有意差が無い場合が見られることが幾度かあり、農業害虫種の加害による(生産物として利用する部位の)生理的生産減よりも、加害がその生産方法(この場合、機械収穫)に影響する減産により「その農業害虫が農業害虫で在る所以」が多様であることに、不思議な感慨を受けたことを記憶している。

新・21世紀への道 <その6>

まとめ

かつて私たちは、AAINews で取り上げた 2 つの記事のなかで、「自然と人間との共生」や「豊かさ」、「生き方」を論じた。あれから 20 年がたった現在、グローバリゼーションや資本主義が抱える問題はより深刻化しているに見える。当シリーズでは、国際耕種の社員や OB が関わった具体的な活動事例に基づいて、環境を含めた地域づくりのあり方や、持続可能な社会や暮らしについてあらためて考えてみた。

静岡県袋井市のユニバーサル農業の取り組みでは、社会参加や雇用機会の拡大を求める障害者や高齢者と、高齢化や担い手不足、耕作放棄地の増加等が問題となっている農業分野とをマッチングし、地域の中で実現可能なしくみ作りに取り組んでいた。国際耕種を退職した社員が取り組む宮崎県のホテルを介した地域での活動では、長く離れていた地元で、地域の方々と一緒に携わる環境保全と地域の価値の創生の取り組みと、その想いが語られた。茨城県水戸市で果樹農家に転身した元社員の取り組みでは、地域農業の未来の担い手として、先輩農家や園主との考え方の違いに苦悩しながらも、少しずつ理解を得ていく奮闘記が記された。国際耕種がつくば市で携わっている「栄地区ふるさと菜園 s」では、ささやかながら、息の長いコミュニティ内外の交流が生まれていることが報告された。

これらの事例は、我々が独自に始めたことではなく、地元の福祉施設、NGO、地方自治体などの取り組みに端を発している。効率至上主義の経済評価では、コストとして組み込まれていない、環境負荷や地域コミュニティの課題に対する危機感を共有している自治体や地域住民は多く、それぞれが、限られた人的資源や財源の中で活動を始めていることが分かる。

そしてこれらの活動に携わる中で、いや関わったからこそ、見えてきた新たな課題や社会的な問題もあった。栄地区ふるさと菜園 s では、地域の

農業離れが思った以上に進んでおり、担い手確保が課題となった、一方で地域おこし協力隊として、地域農業の担い手を期待されながらも、思うように農地が継承できないという矛盾した現実が示された。宮崎県のホテルの事例で語られた「田舎特有の人づきあいは経済や文化に大きく絡みついて、地域社会を成り立たせている」という考察は興味深く、外部者や長く地域を離れていた者が地域で活動する難しさを示唆している。

途上国における技術協力においても環境保護やコミュニティの持続可能な発展は重要なテーマであるが、日本の課題はより深刻であるように見える。しかしながら、耕作放棄地は、放棄されながらもまだ農地である。農家の減少と高齢化は進んでいるが、まだ意欲的な方もいる。もし耕作放棄地が農地でなくなり、農村から農家を名乗れる人がいなくなってしまったら、もう取り戻すことはできない。考えるだけでゾッとする。行動を起こすべきは今であり、国際耕種としても国内の農業と農村の振興に海外の経験を活かす場を増やしていきたいと考えている。

このシリーズでは国際耕種の身近にある 4 つの取り組みを紹介した。地域で地道な活動に取り組むことは有意義である。一方で、それだけでは限界があるのも事実である。地域の地道な動きを大きな力にするためには、客観的かつ大局的な視点も必要であろうし、そのために必要な法整備や行政レベルでの取り組みは、地域での取り組みだけでは変えられない課題である。一方で、地域レベルでできるしくみ作りや工夫もあると思われる。私たち国際耕種もまた、自らの小さな活動に自己満足してはならないと常に己を律する姿勢が重要であると考えている。

実際の活動をベースに、本テーマを論じられたことは、20 年前と比べて進歩したことと考えている。今後、我々の取り組みを社会的に意義のあるものに発展させていくことが重要である。

スーダンの有用植物＜その 7＞

タマリンドの三つの顔

タマリンド (*Tamarindus L.*) は、マメ科の常緑高木であり、平凡社の世界有用植物事典 (1989) の記載によると、アフリカ原産とされており、一属一種の単型属とある。タマリンドはスーダンで「アラデーブ」と総称されるが、有用植物として異なった顔をみせてくれる。今回は、日本ではどちらかと言えばマイナークロップと目されるタマリンドのスーダンで確認される三つの顔を記述し、その利用方法を紹介したい。

まず、タマリンドの第一の顔は、伝統的な乾物屋にならぶ定番商品としてのものである。スーダンでは、乾燥気候もあって、天日乾燥のさまざまな乾物が売られている。タマリンド鞘状の種実は、マメ類やスパイス類の各種、トマト、ハイビスカス、ショウガ、バオバブ種実など他の乾物類とともに店頭にならぶ。この乾物屋のタマリンドは、鞘が複雑にくっつきあって販売されており、最初のパッと見では、栽培植物としてのタマリンドのイメージとはまったく結びつかなかった。しかし、これがこの植物のアフリカにおけるオリジナル形態であるということなのであろう。この第一のタマリンドの使用



オリジナルのタマリンド

方法はジュース原料として、上述のバオバブ種実と同様に水に浸漬して煮出して飲まれる。かすかな甘味とあわせて酸味が感じられ爽快な清涼飲料である。ただし、この第一の顔は乾物屋の常連ではあるが、筆者の見聞範囲のスーダン東北部では栽培の実態を見たことがない。

第二の顔は、村落部の農地での家畜侵入を防ぐ生垣としての栽培であり、こちらの種類は、リバーナイル州においても灌漑スキーム内での実際の植栽が見られる。同様のフェンス材としては、本シリーズで前回紹介した、マメ科のメスキートも有棘性枝があり、天然の生け垣としての利用がなされる。ただし、メスキートは、人間の管理域を

はずれ、旺盛な種子繁殖の生態から圃場内外への逸脱で周辺にはびこる危険性がある。そのため、刈り取りしたのち、茎・枝を束ねて積みあげる人工フェンスが無難な利用法となる。他方、タマリンドについては、生育・生長の速さはメスキートといっしょであるものの、植栽工程面での計算が立ち、生垣としての利用が主流である。この生垣用タマリンドも 5 月ごろに赤い鞘の生果をつけ、村の子供たちのおやつとなったり、季節の風物詩として生食タマリンドが市場販売されている。



生垣用のタマリンド。赤っぽく見えるのが鞘。

第三の顔は、輸入されたタマリンドである。タマリンドは、アフリカ原産のものがアジアへと伝播し、インドあたりで改良され、食用品種として発展した歴史があるらしい。この栽培植物として変身したタマリンドが、今度はスーダンに逆輸入されスーパーマーケット等において箱入りで売られている。これがスーダンで見える第三の顔である。このスーパーマーケットのタマリンドは乾物屋の第一の顔とはとても同一植物とおもえないほどの外見であり、ずいぶんと洗練された印象を受ける。



アジアから輸入の改良種

さて、生垣用の第二の顔のタマリンドも生食されるにもかかわらず、また第一と第三の顔からは、素人目からは果実の形態上で同一種であるとはただちに想起されない。しかし、ともあれ、第一から第三のすべての種子はそっくりなのである。タマリンドは、いろいろな顔をもちながらも、最終的にはめぐりめぐって分類学上の単型属なのかと納得させられる不思議な植物である。

国際耕種と私・松島修市

あらためて国際耕種を語る

AAI ニュースとは、我が国際耕種が目下に展開する社業活動などをベースとし、農業・開発分野に係る技術的な知見や見解等を所縁のある方々にリアルタイムに披露させて頂いているものです。私共からの一方向的な発信であるし時には十分に消化し切れずにご覧いただくことかもしれませんが、読者諸氏には寛容にご容赦頂き励ましの返信をお寄せいただくなど、皆さまとの直の繋がりを有難く実感しております。

さて、このように本ニュースを通じて繋がる私共ではありますが、ふとこんなことが頭をよぎります、「読者の皆様には、“発信者である我々 AAI とは何者か”をよくご承知いただいているであろうか」と。そうだ、我々は技術的事象や独言を発信し続けながらも、我々自身についてお伝えしてないのではないか。それではいけない、ここでは改めて国際耕種とその近況などに触れてみたいと思います。

AAI は、世間的には一農業技術コンサルタント会社ということになっています。コンサルタント会社としての AAI については、ホームページなどから大方はご理解いただけるでしょうが、東京都町田市に事務所を構え、主に諸途上国あるいは途上国の人々を対象に農業開発・農業技術支援に係る一株式会社です。そもそも会社とは、通念上は「利益獲得を目指して様々なりソースを結合・集中させながら事業活動を展開する経済的主体」のこのことです。また、コンサルタントとは、「自らの能力・経験等を活用しながら顧客の抱える固有の問題・課題の解決に向けてサポートする個人／組織」と理解されています。それらからは、颯爽とコンサルタント業務実績を積み重ねるスマートな専門家集団像が浮かんできそうです。しかしながら、国際耕種はそのイメージからは少し外れているようです。

1984 年 12 月に創業以来、技術的興味の追求と同好の仲間たちとの交流重視を社風としてきてい

ます。仕事ぶりもかなり独特です。国際耕種の会社紹介では「現場主義」が謳われていますが、これは単に「行動力溢れるコンサルタント」を目指すという意味ではありません。「リアリティの伴わないコンサルティングは価値がない」ということでありましょうか、コンサルタントという立場に立ちつつも自然・社会事象そのものに対する興味に強く拘るという想いが込められています。時限的、部外者的になりがちなコンサル業務の枠に埋没しないという意志でもあります。また会社としても国際耕種はやや特異で、創業以来、業績目標を掲げたことが無いなど利益獲得などにはあまり熱心ではありません。要するに我々は、主に農業技術に強い興味と拘りを持つ少人数が寄合い、なによりも技術的好奇心の充足と同好の輪の拡大を楽しむ集まりといっていよいでしょう。



雑然とした社屋スペースの中、今日も社員たちが嬉々として活動しています

本文文責の松島はこの 6 月に退社します。退社を前にして AAI ニュース記事執筆の役回りに廻り合わせその記事内容の選択に大いに悩みましたが、お別れとしてこのような内部から見た国際耕種の実像をあらためて披露しておきます。読者の皆様には、このような国際耕種の経緯と實際を再度ご認識いただき、ますます若返っていく国際耕種をこれまでも増して暖かくご支援いただくことを切にお願いいたします。