

ベトナム・バイオマス資源植物の栽培現場視察

筆者は 2024 年に入ってから一般社団法人アグリデザイン研究所（JADI）が、ベトナムで業務委託実施していた栽培実証試験圃場/展示圃場を訪れ、生産現場や採種種子調整作業を見学する機会があった。

同法人は持続可能で豊かな地域づくりに貢献するという理念のもと、不耕作地の有効活用による地域活性化のための新規有用作物として、エリアンサス（*Erianthus arundinaceus*）を中心とするバイオマス資源作物の利用技術開発、利用目的や栽培地の環境に合わせた品種開発と種苗の増殖・普及や栽培方法の技術指導などを行っている。

エリアンサスは中東からインドが原産とされる多年生の超多収イネ科作物である。サトウキビ育種家が交雑育種目的で 1980 年代に収集した遺伝資源から、食料生産が困難な不良環境下で省力的に栽培できることからセルロース系バイオマス作物として有望視され農研機構で品種開発された。その特性は①高乾物生産②高 CO₂ 固定能力③不良環境耐性④省力性および⑤低生産コストが挙げられ、年間乾物生産量即ち二酸化炭素の純隔離量は木本を大きく上回ると試算されている。

バイオマス燃料作物は熱帯由来の作物の多く、その多くが日本の冬を越えられない中、暖地向けの本種と寒冷地向けのススキやオギを含むススキ属を指すミスカンサス（*Miscanthus spp.*）が、国産バイオマス燃料作物として選定されている。木本に比べ収穫までの期間が短く、三年目から本格利用が可能で経済年数が 20 年近いうえ、機械収

穫に適し立毛乾燥で低水分収穫が可能で、保存・運搬性に優れている。

国内に於いてはこれまで農研機構などにより、栃木県でエリアンサスを耕作放棄地で栽培、ペレット燃料に加工し市営温浴施設ボイラに供給する事業や、岩手県にてミスカンサスを茅葺き屋根建材として利用する事業が実施された。JADI でも長崎県島原の畜産農家の依頼で、飼料の繊維源としてエリアンサスを利用する実証試験などを行っている。このほかにもバイオガス生産原料、敷料など畜産利用、菌床原料やプラスチック代替原料などが考えられている。

訪問したベトナム中部に在る実証展示圃場は、定植後の降雨を期待した雨季直前の 2023 年 9 月下旬にエリアンサス現地育成株 4,000 株を定植した 1.0ha の圃場で、病虫害の被害も観られず安定した活着と順調な生育と繁茂を見せていた。

同時に生産圃場拡大計画に伴う次期植栽分種苗生産のための採種種子調整の様子を見学した。2023 年 11 月～24 年 1 月に採集後、乾燥保存してあった念実採種穂を作業員によって、穂から分離する種子調整作業を技術指導していた。

今後これらバイオマス資源植物に関する本邦で蓄積された知見を、当地での食糧作物耕作不可地の有効活用や、エネルギー資源として応用していく可能性について多くの可能性を感じることが出来た視察となった。

（2024 年 7 月新出）



エリアンサス実証展示圃場



採種種子調整方法指導

農業技術普及に社会的アプローチが与えた影響<その4>

栽培資金の確保・モチベーションの維持に与えた影響

国際耕種が 2015～2021 年にかかわった北部ウガンダ生計向上支援プロジェクト（NUFLIP）では「市場志向型農業」と「生活の質の向上」を活動の二本柱として農家の生計向上に取り組んだ。本シリーズは NUFLIP において、「生活の質の向上」という社会的アプローチが「市場志向型農業」の技術普及に与えた影響を紹介している。

栽培資金の確保

市場志向型の野菜栽培には種子・肥料・農薬など、相応の資金の投入が必要であることから、前作の売り上げからこれらを確保していくことは、市場志向型野菜栽培を継続するうえで必須である。しかしながら、現地の農家はそもそも「農業に現金を投資する」という考えに乏しく、売り上げのすべてを家畜に使ってしまう人もいた。種子を購入する資金は確保している農家でも「肥料や農薬はあとで買う」という考えが根強かった。しかし野菜栽培において、施肥や農薬散布はタイミングが重要であり、必要になってからお金を工面するのでは遅い。この考えを変えるには随分と苦労を要した。

事前に十分な栽培資金を確保するために、生活の質の向上分野で取り組んでいた「家計管理」の研修は非常に効果的であった。もともとこの研修は、家庭内の支出を明らかにし、野菜栽培から得られた収入を家族のために上手に使うことを目的として、実施されていた。しかしながら「予想される支出」に「野菜栽培に必要な資金」を組み込んだことで、持続的な野菜栽培の定着に大いに寄与したと考えている。



家計管理の研修風景

モチベーションの維持

現地の農家にとって、NUFLIP が推進する市場志向型の野菜栽培は「集約的な栽培管理が求められる」「成功失敗の幅が大きい」「栽培に資金が

かかる」といった点で、これまでのトウモロコシやゴマといった自給作物生産とは全く異なるものであった。そのため、新しい技術を学ぶモチベーション、圃場を集約的に管理するモチベーション、プロジェクト終了後も野菜栽培を継続するためのモチベーションをいかに維持するかは、野菜栽培技術が普及・定着するかどうかを左右する重要な要素であった。

野菜栽培へのモチベーションを高め、維持をするにあたり生活の質の向上分野で取り組んでいた「家族の目標設定」の研修は効果的であった。この研修では、メンバーに家族とともに5年後と10年後の夢を描いてもらう。「野菜栽培から収入を得たら、何に使いますか？」というテーマのもと、家族で相談しながら絵を描き、それを皆の前で発表してもらう。当該地域では、伝統的に男性がお金の使い道を決めるが、家計の支出入をよく理解していないため、必要な支出への対応や将来を見据えた積立が上手にできていないケースが多かった。この研修では、伝統的な考えを無理に変えることなく、野菜栽培からの収入をよりよく家族の幸せのために使えるようになることを目的としていた。

この研修は播種実習の少し前に実施した。野菜栽培に取り組む前に、家族全員で「夢」を共有することで、野菜栽培に取り組むモチベーションが高めることができたと感じている。数年して、当時の農家を訪問すると、「あの時、描いた通り、野菜で家を建てたよ」と嬉しそうに語ってくれる農家に何人も出会った。中にはあの絵を未だに家に飾っている人もいる。



「家族の目標設定」の研修風景。家族で相談しながら、夢を描く。

われわれの考える「資源管理」とその「技術開発」＜その1＞

はじめに

人類史のなかで農耕は、牧畜とともに、約1万年前に中近東地域で開始された生業様式とされている。これらの継起的なできごととは食料生産革命とも称され、人類の安定した食料確保が可能になり、その後、人口が増加し、定住化が促進された。また、農耕の発展は、都市の形成や複雑な社会構造の基盤となり、灌漑技術や農具の発明、作物の品種改良などが行われ、技術の進歩を促進、生産性が向上することになった。さらに、異なる地域での農耕の発展は、文化の多様性を生み出し、さまざまな農耕文明が形成されてきた。一方で、農耕の発展・拡大は森林伐採と生態系の破壊による気候変動、土地の劣化と土壌侵食、水資源の枯渇と水質汚染、生物多様性の減少などの原因となり負の側面を有することもよく知られていることである。

他方、食料生産革命以前の人類史に焦点をあてると、そこは圧倒的な長きにわたる狩猟・採集の生業様式の段階である。それは、移動性の高い生活、地域資源に対する多様な利用と依存性、小規模で共同体主義的な社会構造、自然との深いつながりによる文化と精神的な発展などで特徴づけられる世界と考えられてきた。ただし、狩猟・採集社会においても、低人口密度で資源を利用するため環境負荷が少ないとされるものの、地域資源の過剰利用による生態系の変化が問題視されることがあるとおもわれる。

このように食料生産革命前後で対比するならば、狩猟・採集段階から農耕・牧畜段階への移行により、人類は食料生産の方法を根本的に変えたのみならず、定住生活や社会構造に変化をもたらし、土地利用の強度の違いによる環境の破壊、ないし自然改変の程度を異なるものにすることが推察される。

しかし、自然改変の程度に差異はあっても、そこには人類の環境利用の歴史を通した共通課題もみいだされるものと考えられる。その基軸となる

考えは、持続可能性を踏まえた「資源管理」の観点ではなかろうか。

さて、人類の歴史的な歩みについて一応俯瞰したところで、現代の農業ないし牧畜に視点を移そう。今回の AAINews の新シリーズにおいて、あらためて「資源管理」をキーワードに、われわれ国際耕種の社員が現在の途上国での開発や国内の農業・農村の現場において、農家の生計向上活動などを実施するなかで直面してきた個別具体的かつ実践的な取り組みについてとりあげてみたいとおもう。紹介を予定する事例としては、有機質肥料、雑草対策、病害虫対処、不耕起栽培法等の技術的な話題に及ぶことが予想される。さらに、それぞれの事例に関しては、単に事象紹介に終始するのではなく、技術開発プロセス上の留意点、現場における持続可能性にかかる技術上の工夫、さらに未来に向けての見通しなどを含めて記述することを目指したい。これが本シリーズの2つ目のキーワードとなる、人類の未来に向けた視野を踏まえた「技術開発」の観点である。

このように、「資源管理」と「技術開発」という2つのキーワードをならべつつ、これらを両軸にしながら、社員によるリレー方式で本シリーズの連載執筆をはじめてみたいとおもう。

過去のAAIニュースでは、2005-2006年にかけて、「シリアの牧畜社会の変容と資源管理」と題し、シリーズで牧畜民の生業様式と環境利用、さらに資源管理の事例と将来展望について扱ったことがある。今回のシリーズ連載においても、「資源管理」、「技術開発」について、多角的な議論の場を形成できればと考えている。そして各事例における、さまざまな技術的な検討という、基礎作業をとおして浮かびあがる、「資源管理」と関連した「技術開発」の将来のあるべき姿について再確認したい。農業・環境をとりまく技術を組み立てていく際の思考の醍醐味を提示することができれば幸いである。

農園を訪ねて＜その7＞

真鶴で考える、地域の在り方

前号（AAINews125号）で紹介した、神奈川県足柄下郡真鶴町にある「田ノ倉農園」を訪問したのち、我々は引き続き同僚の案内のもと、真鶴の町を散策した。

移住者が集まる小さな町

神奈川県で2番目に面積が小さい半島の町。過疎法では、県内で唯一の「過疎地域」となっている。真鶴はそんな小さな町ながら、近年は、ここに惹かれてやってくる人、特に若い世代の移住が増えているという。今回我々が訪問した「真鶴オリーブガーデン」の山平ご夫妻や、地域交流サービスを提供する「ロッキンビレッジ」代表の山下氏も近年移住された方々であったし、最後に訪れた酒屋「草柳商店」は、来訪者や移住者が集まるハブ的な存在となっていた。一体、この町の何が人々を惹きつけるのであろうか。

新しい動きを生み出す人々

「真鶴オリーブガーデン」では、2019年から、生産者の高齢化などにより管理の行きわたらなくなった遊休ミカン畑をオリーブ園へと転換し、「安らぎのサードプレイス」をコンセプトに、交流の場づくりを展開している。栽培したオリーブの葉は、お茶やお菓子に加工するなどして、真鶴の温暖な気候を生かした、オリーブという新たな作物を地域に根付かせようと奮闘中であった。

2019年に空き家を改修して、地域暮らしが体験できる施設「ロッキンビレッジ」を立上げた山下氏は、（一社）地域間交流支援機構の代表でもある。これまで、人口減少の進む日本各地で、企業のサテライトオフィス誘致や移住促進などの支援事業に携わってきた。現在はこの真鶴で、宿泊やコワーキングスペース、飲食提供の場を通じて、「ヨソモノとジモト」の交流の場の創出による地域の課題解決に精力的に取り組んでいる。

「草柳商店」は、代々地元根ざす酒屋である。真鶴愛にあふれた4代目店主の草柳氏は、お

店での角打ちや、商店街での食べ歩きイベント、町の音楽フェスなどを企画してきた。个性的で人を暖かく迎え入れるその姿勢が、多くの真鶴ファンを生み出している。

「美の基準」とは

真鶴を訪れると、人の手が入った果樹園の風景や、風情ある港町の生活景観があり、町の温かみを感じる。真鶴にはバブル期のリゾートマンション乱開発を食い止めた、「美の基準」という景観条例があることを今回の訪問ののち知った。「美の基準」は、まちづくり条例の一部として1993年に制定され、まちづくりや建築にあたっての8つの基準とデザインコードが設けられている。ただしそれは具体的な数値ではなく、「世帯の混合」「店先学校」「小さな人だまり」など69個のキーワードで、守るべき町の文化や風土を表現しているのが大きな特徴だ。

これからの地域の在り方

多くの地域にとって高齢化や人口減少は大きな課題で、自治体は必死に移住促進に取り組んでいる。一方、無作為な移住促進は「地域DNA」や「地域免疫」とよべるような地域の個性や歴史を壊しかねない、と山下氏は懸念していた。

真鶴では過去に、リゾート開発やそれに伴う水資源の枯渇問題という町の課題と向き合う中で、地域資源を見つめなおし、住民にとっての暮らしの基準（アイデンティティ）を定義した。「美の基準」制定から30年がたった今、これまで守られてきた自然や生活風景、地域コミュニティが魅力となり、そこに価値を見出す人たちが増え、真鶴に関わりを持とうとしている。そこで「ヨソモノ」の目線や関わりがうまく「ジモト」の個性と融合し、さらなる新しい変化を生み出す力となるには、相互のコミュニケーションとその介在者の存在が重要であると考えている。今回の訪問を通じて、真鶴にはその動きが芽生え、大きなうねりとなりつつあるのを感じることができた。