

### インドネシア・カリマンタンへのぶらり旅

ここ 10 年あまりの海外出張での仕事は中東・アフリカにかたより、アジア方面へはほとんどでかける機会をもたなかった。もうすこし、あまねく広くいろいろな国にでかけてみたいと願いつつも、シリア・パレスチナにそれぞれ 5 年・6 年、スーダンに 7 年(継続中)と、長期にわたる業務形態でどっぷり特定の国々にかかわってきた。

そんななか 2017 年 9 月 15 日から 9 月 23 日にかけて 9 日間の短期出張でインドネシアにでかけることになった。これは JIFPRO(公益財団法人 国際緑化推進センター)の案件で、テンカワン油のとれるフタバガキ科の樹木に関する利用状況と付加価値をつけた販売・マーケティング手法についてカリマンタン(ボルネオ島)での現地調査を実施するものであった。

調査チームはわたしのほか 3 人であったが、いずれも森林資源やインドネシアに経験豊富な方々であり、旅の車中での会話は楽しく、強行でタイトな日程ではあったが、毎日が気づきや学びの連続で有意義な旅になった。



板根化したテンカワン

さて、本調査の目的は、アブラヤシに代替する森林資源として、かつ住民にとっての現金収入源となるテンカワン油の利用と事業化の可能性を探るものであった。森林の民であるダヤック族へのインタビューや観察をとおして、コショウ・ゴム・焼畑稲作・家畜飼養などの生業形態、村々とテンカワン林の位置関係、住民によるテンカワンの位置づけ、オランダ人による搾油工場建設やその他の支援事業、アブラヤシのプランテーションと地形との関係などの基礎情報をえることができた。とくに、先行するオランダの NPO の取り組みはすごく参考になり、テンカワン油利用と事業化にむけてのイメージと課題が浮きぼりになったとおもわれる。



テンカワンの村へ



テンカワンの探査

まずはひさしぶりに体験する新規の国である。出張の準備期間はわずか 1 ヶ月弱であったが、いくらか新鮮な気持ちになって、いそいそとインドネシア語の勉強をはじめたりもした。そこには、ふだん慣れ親しんだ乾燥地と異なる湿潤世界の景観や動植物に接する楽しみがあり、学生時代以来で熱帯雨林関係の書籍を開いたりもした。



アブラヤシの林



アブラヤシの実



テンカワンの大木



テンカワンの実

テンカワン油の利用と事業化については、総論から各論へとより具体的・個別的な方向で議論が深まりつつあり、今後いっそうの進展が期待される。筆者個人に関していえば、今回のインドネシア行にはテンポラリーなかたちでぶらりと参加するかたちになったが、熱帯雨林の新たな知見や視点を獲得する貴重な機会となった。乾燥地とはなれた熱帯雨林の世界の動向についても注視していきたい。(2017年11月 古賀)

## 研修旅行の作り方 <その3>

### 野菜コースの研修旅行の事例

本稿では国際耕種が受託実施している JICA 筑波野菜栽培技術関連コース(以下、野菜コース)が訪問している見学先について、そのいくつかを具体的に紹介する。

野菜コースのカリキュラムは、およそ実習 60%、講義 25%、見学 15%という割合で構成されており、全体からみた見学の割合は低いものの、9 ヶ月という比較的長期の研修コースであることから、複数回の研修旅行や日帰り見学を組み合わせ、研修目的を網羅することができるのが特徴的である。また研修期間中であっても研修員の要望や必要性に応じて、見学先を柔軟に調整することができる利点もある。

野菜コースでは栽培農家を多く訪問する。農家見学では、各科野菜の栽培技術の実際と実践を学べるだけでなく、その農家の作型や営農計画、経営やリスク管理の考え方など、各々に興味深い話を聞くことができる。主に研修員の質問に農家が答える形式でインタビューが進むことから、事前に農家に対する質問を用意しておくよう、研修員に働きかけておく効果的である。見学先である農家を探す際には、産地の農協や普及所に協力をお願いすると信頼できる方を紹介していただけることが多い。

また近年は直売所中心に出荷する少量多品目栽培農家、有機栽培農家、法人経営を営む農家など、農家のあり方も多様である。こういった多様な営農形態を学ぶことは研修員にとって有意義である。一方、こういった見学先の場合、学ぶべきことは、栽培技術なのか、マーケティングや営農の考え方なのか、現在の営農形態に至るまでの背景なのか、見学の趣旨をあらかじめ見学先、研修員とより具体的に共有して置くことが重要である。こういった見学先は農協や普及所を通じて探すのは難しく、研修旅行の作り手独自の情報収集が必要となる。



加工トマト栽培農家を訪問：加工トマト圃場を視察した後、営農方針についてインタビューする研修員

野菜コースの研修員は、ほとんどが自国の試験場職員か普及員であることから、日本の試験場や普及センターを訪問し、その役割や具体的な業務を学ぶことは価値のある経験となる。加えて、現場のニーズを如何に試験研究に活かしているかなど、試験場と普及センターとの連携体制は「自分たちの国が見做わなければいけないこと」として、高い評価が得られている。

日本の農業を学ぶにあたり、農協は重要な見学先である。日本の総合農協や産地は高いレベルで完成されたシステムであり、研修員にとって、自分たちが目指す未来の姿を描くヒントや今後の活動の刺激となることが期待される。加えて、野菜コースでは農協の営農センターで、ベテラン職員から農協の成り立ちや産地化の歴史を聞く機会を設けている。農家出身である職員さんが子供だった頃、仲買人が直接庭先に来て安い値段で野菜を買い付けていく話から始まるストーリーは、大いに研修員の共感を産む。その後、父親が仲間とトラックを借りて、直接市場に生産物を出荷するようになったこと、自身が農協に就職した時は、毎日遅くまで手書きの伝票とソロバンで共同出荷の利益分配の計算をしていたことなどは、農協の発展を支えた裏話として、研修員の興味を誘う。こういった話は誰にでもできるわけではなく、縁があって出会えた語り部を大切にすることもまた質の高い研修旅行を作る財産である。

上記に加え、直売所を独自のネットワークで繋ぐ農産物販売法人や農産物の安全性確保を担う行政体制、伝統野菜の取組みや6次産業化やアグリツーリズムを担う婦人グループ、JGAP 農場など、様々な興味深い見学先を新たに加えてきた。新規の見学先は、コースに新しい知見をもたらしてくれる一方、期待した知見が思ったように得られないこともある。その際は、見学先にこちらの要望がうまく伝わっていなかったのか、研修員にこちらの意図がうまく伝わっていなかったのか、見学先自体が研修員の興味と合っていないのか、原因を検証し、次回以降へ活かすことを常に心がけている。

このように野菜コースでは、長年の見学先を大切にしながらも、研修スキームの目的、研修員のニーズや要望を踏まえ、見学先は毎年見直している。こういった試行錯誤こそが、よりよい研修旅行を作り上げるために必要であると考えます。

## 持続的な森林保全に向けて <その3>

### 「森林保全」と「生計向上」の両立を目指して

本稿では、国際耕種が共同実施しているエチオピアの森林管理支援案件の前身にあたる「ベレテ・ゲラ参加型森林管理計画フェーズ 2」に、筆者が長期専門家(2006-2009)として従事した際の経験を基に掲題のテーマについて考えてみたい。このプロジェクトではワブブと呼ばれる森林管理組合を集落毎に組織し、森林境界や管理ルールを含む「森林管理契約」を交わすことで、森林管理の枠組みを作ることを目的とした。ベレテ・ゲラ地域の場合、「住民の識字率の低さ」や「グループ活動の経験がない」、「農地拡大等による森林減少が急激に進んでいる」といった課題があった。そこでまず契約締結によって過度な森林利用への社会的バリアをかけた上で、時間をかけて計画策定に必要な能力強化を図ることが適切と判断した(下図参照)。

すでにフェーズ1においてパイロット集落でワブブが組織されていたことから、フェーズ 2 では、ワブブをベレテ・ゲラ森林地域内に存在する全 124 集落に拡大し、「森林保全」と「生計向上」を両立する仕組みを展開することが求められた。生計向上活動は、森林保全に参加してもらうためのインセンティブに限らず、新たな収入源を得ることで森林利用の負荷を減らしていくことが期待される。また、ワブブによる森林管理能力の強化につなげるためには、グループによる様々な経験を積み重ねられる方策が望ましいとされた。

そこで、全集落に対して提供できる生計向上策として、国連食糧農業機関 (FAO) が開発したファーマーフィールドスクール (FFS) の手法を導入し、農業技術の向上と、グループ活動の強化を図った。農業普及員が週 1 回のセッションを 1 年間にわたって実施し、園芸作物や苗木の栽培手法を実践した。翌年は、養成された農民ファシリテーターが、他のグループに対して FFS セッションを行った。この農民ファシリテーターの多くは読み書きができる若者や女性で、FFS を通じて集落内での自信と信頼を得ることにより、ワブブによる森林保全活動でもリーダー(集落長等)を支援するなど、積極

的に関わる姿が見られた。

また、ベレテ・ゲラ森林地域の大半にはコーヒーノキが自生して、伝統的な森林コーヒー収穫によって現金収入を得ている住民が多い。この点に着目し、「環境に配慮した森林からのコーヒー」として付加価値を付け、森林保全の両立を図る方策が提案された。これは NGO 団体「レインフォレスト・アライアンス」による認証を得ることで、従来よりも高い価格で販売することが可能となった。

一方、これらの活動をベレテ・ゲラ地域全域に展開するにあたり、カウンターパート機関であるオロミア森林公社による所掌を超えており、プロジェクト自体が主導して走り廻らざるを得ない状況であった。2012 年のプロジェクト終了までに全 124 のワブブが設立されたものの、「森林管理契約」に基づく、「森林モニタリング」や「管理計画の策定」の体制の確立については不十分なまま、エチオピア側に引き継ぐこととなった。本プロジェクトの終了後、森林コーヒーに絞った後継プロジェクトが実施中である。加えて、2017 年からは森林減少が進んでいる高地エリアを対象とした活動が加えられ、国際耕種が携わっている。



FFS セッションにおいてメイズ改良品種と在来種を比較・観察

ワブブ代表と普及員の合同による森林境界エリアのモニタリング

約 8 年振りに現地状況を見てみると、オロミア森林公社によるワブブへの支援は、ほとんど行われていない。行政の関与がなければ、モニタリングやルール順守の意識も薄れていく。しかし、プロジェクトを継続している森林コーヒーエリアでは、共同組合の内部監査によるモニタリングが行われており、森林管理に資する組織力の強化につながっている。森林事業の成果発現には時間がかかると言われるが、その要因は個々の能力・意識に加え、組織力の強化が一朝一夕ではできないことが考えられる。これは森林保全活動のみによって育成されるものではなく、コミュニティの協働による様々な経験の積み重ねであり、こうした機会を継続して提供できるような資金・支援が鍵になるものと感じている。

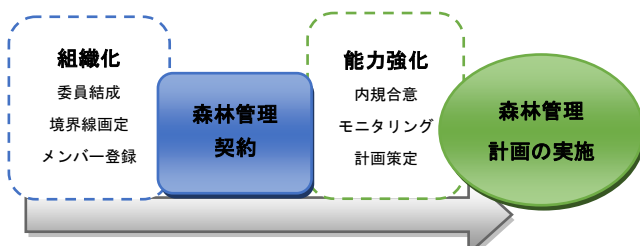


図. 森林管理組合 (ワブブ) の設立と実施の流れ

### ウガンダコメ振興プロジェクトの品種維持の取り組み

前回の記事でも触れたように、イネは自殖作物であることから、種子の遺伝的純粋性を維持することは比較的容易であり、通常の栽培では3年に1度程度の種子更新をすれば問題ないとされている。こうした背景から、ウガンダコメ振興プロジェクトでは、農家研修参加者に推奨品種の種子を1kgずつ配り、各農家が必要な量を自家採種するという種子配布体制をとっている。

農家による自家採種を想定しているため、農家に配布する種子の遺伝的純度の維持は、重要な課題となる。プロジェクトでは、カウンターパート機関である国立作物遺伝資源研究所における原原種、原種などの生産技術の向上を目指した活動に取り組んできた。特に、原原種栽培では、単に圃場から異株を取り除くだけでなく、系統栽培により、品種の純度を保つようにした。

系統栽培では、その品種の形質を保持する平均的な個体をいくつか選抜し、その1個体由来の種子をひとつの系統とし、1区画で栽培する。1区画は100個体程度とし、20-50の系統(区画)を圃場内に並べて配置する。選抜した個体が見込み通り、遺伝的に純粋であれば、100個体すべてが親個体と全く同じ姿になる。もし、一部の個体が親個体と違う形質を示す「異株」となった場合、選抜した親個体が遺伝的に純粋ではなかったと判断できる。その場合、その異株を取り除くだけでなく、系統内の100個体すべてを棄却する。親個体が遺伝的に純粋でなかった場合、本来の草型に見える個体の中にも親個体と同じように遺伝的に純粋でない個体が混ざっている可能性があるためである。このような系統の管理により、外見だけでは判断しにくい、遺伝的な変異が次世代に伝わることを防ぐことができる。また、1区画の系統内は均一であっても、系統間で差異が観察される場合もある。1個体だけでは見分けのつきにくい数センチ程度の草丈の差でも、1区画100個体の集団で見ることにより、個体で見るよりもはっきりと違いを観察できるようになる。プロジェクトで、系統栽培を始めた当初は、このような、細かい差異をいくつか観察することができた。例えば、葉身が中肋を中心にやや内側に角度がついているものが本来の草型であるのに対し、葉身に角度がなく平べったい異形の系統が、42系統中2系統あることを見出したことがある。こうした細かい差異は、系統栽培にしてはじめて、発見できたもので、通常の採種栽培の異株除去では見逃しや

すい形質であったと思われる。



系統栽培の作業手順 -1-  
1 本植した圃場から平均的な個体を選び1個体ずつ収穫



系統栽培の作業手順 -2-  
圃場で収穫した1個体ずつ穂の状態では封筒に保存



系統栽培の作業手順 -3-  
1 個体由来の種子を系統 ID などを記載した封筒に保存



系統栽培の作業手順 -4-  
個体選抜系統ごとに1つの容器に播種して育苗

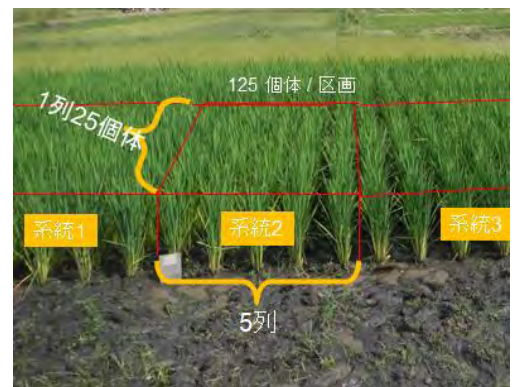


系統栽培の作業手順 -5-  
移植は一本植



系統栽培の作業手順 -7-  
本来の NERICA 4 系統 (左)、草丈がやや低い異形系統 (右)

系統栽培による種子生産は、品種の維持と種子生産事業全体の基礎となる重要な活動であるが、研究者にとっては、地味で退屈な活動に見られがちである。しかし、ウガンダにおいては、「発見」に満ちた活動であり、均一に揃ったイネの姿に成果を実感できるエキサイティングな仕事である。



系統栽培の作業手順 -6-  
1 系統 1 区画とし、ここでは 1 系統 1 区画に 125 個体 (5 列 x 25 個体) を移植