

2025 年 10 月ネパール派遣報告書

道南農業試験場研究部作物病虫 G

研究主査 池田幸子

2025 年 10 月 5 日～16 日にかけてネパール・サクーにおける病害実態調査および対策講演会講師として派遣されたので、ここに報告する。

I 日程

- 10/7 サンカラブール市表敬訪問、サクー耕作地見学
- 10/8 農家と面談
- 10/9 NARC 訪問
- 10/10 ウイルスフリー種苗生産圃場訪問
- 10/11 オンライン打ち合わせ
- 10/12 カトマンドゥ野菜卸市場見学
- 10/13 サクー・ヒルサイド耕作地、ウイルス病多発圃場見学
- 10/14 OFF
- 10/15 講演会準備
- 10/16 講演会

II 事前知識

私がサクーのバレイショ栽培について事前に知っていたことは以下のとおり。

- (1) サクーでは4～9月水稻、10～12月夏バレイショ、1～3月冬バレイショの3作を行っている。
- (2) 水稻の収穫が終わるとすぐに水田の土を高畝状に盛り上げ、そこにバレイショを植え付ける。（動画、写真で状況を把握した。）

(3) 疫病防除はマンゼブのみで行っている。

Ⅲ 生産圃場での病害発生状況と問題点

面談者：10/8 A、B、C、D 氏 10/13 E 氏（ウイルス症状発生圃場）

【サクーで発生している作物病害】

水稻：墨黒穂病

トマト：葉かび病、疫病 （ハモグリバエ被害痕も目立った。）

アブラナ科野菜：根こぶ病

バレイショ：ウイルス病 （萌芽直後であったため疫病の発生は認められなかった。そうか病が発生していると農家からの相談はあった。）

（病害は確認していないが、ウリ科作物も盛んに栽培されていたので、見る時期によっては何らかの病害を認めると考えられる。）

【問題点】

- ・健全種芋を確保できず、自家採種のため、ウイルス病保菌芋を植え付けることになり、その結果ウイルス症状多発圃場が散見される。ウイルス病は今後拡大すると考えられる。
- ・残渣などを圃場近辺の堆肥場に置いているのは、病害の発生源になりうる。
- ・そうか病の発生が認められる圃場がある。
- ・農協的組織がない。

【対応策】

- ・比較的健全なバレイショ農家から種芋を購入する。
- ・地域全体で畦の雑草をこまめに刈り取る（ウイルス病対策）。
- ・ウイルス病少発生の場合は発病株の抜き取りを行う。抜き取った株は圃場周辺に放置せず、地中深く埋めるなど完全に腐敗させる。あるいは除草剤をかけて枯らす。
- ・ウイルス病多発の場合は抜ききれないので、健全種芋入手のめどがつくまでバレイショ生産をやめる。
- ・そうか病発生圃場では、土壌 pH を 5.2 以下にする。水稻の裏作に大豆を入れるとそうか病の発生が緩和される。水稻-大豆-バレイショという作付けを試行し、それでもそうか病が多発する場合は数年間バレイショ作付けをやめ、水稻-大豆-野菜類の体型で収益を得る。
- ・水田転換畑なので今後アブラナ科根こぶ病も拡大すると考えられる。本病は多発するとほとんど収穫が得られない。効果の高い薬剤もないが、土壌 pH を 7.2 以上にすると病害を抑制できる。その場合バレイショの作付けには向かない。

農業開発研究会への進言

1. 上記対応策を現地に伝える。
2. 農協的組織の結成をサポートする。

（所感）

10/8 の面談は、A 氏（圃場そばで立ち話）、B 氏宅において B 氏、C 氏、D 氏と行った。こちらからの質問は、栽培上困ったことを誰に相談するか、相談する機関はあるか、どんな組織があると助かるか、品種開発に興味があるかであった。4 氏とも大きな差はなく、以下の内容が語られた。

「別に誰にも相談しない。農業は自己責任で行うもの。うまくいかなかった場合は神の差配。品種が色々あるのは知っているが、種芋が手に入らないし、種芋は自家栽

培のものになる。種芋を自分で作って確保するのも自分の責任。」

完全に農業は個人で行う自営業という感じで語られ、特に種芋確保が自家採種であることから非常に大きな問題をはらんでいる。（問題については後述する。） 一方で有機質を土壌に入れるべきだという知識はあり、土壌改良に興味があるようであった。生産物への収益の保証がないことがうかがわれた。他日、スリエさんとの雑談のなかでもブローカーに生産物を買いたたかれてしまう話などがあり、農協的組織がないことが農家を孤立させていると感じた。普及員員存在はあるようだが、日本の普及センターのような生産者に対する手厚いサポートはないと感じられた。バレイショの種芋確保は特殊なので、強い縦横の連携がないと今後の発展は期待できない。（この点も後述する。）

この4氏は疫病防除については、マンゼブは7日程度しかもたないことは知っていたが、7日目に散布しようと思っても雨が降って散布できず、それで疫病が出てしまうことがあると言っていた。

B氏宅のすぐ裏は堆肥場として植物残渣や不良種芋を捨てていた。不良種芋の量は多く、なぜこの種芋はだめだったのかと聞かれたが、すでに腐敗していたので原因はわからなかった。一方、不良種芋の中から萌芽している株が複数あり、こうした野良イモは疫病を初めとする数種の病気の発生源になることを指摘した。スリエさんには伝わったが、通訳してくれた気配はなかった。

10/13はウイルス病多発圃場のE氏と面談した。E氏は疫病防除に関しては

「7日間隔で散布するのが難しいことがあるので（降雨などで）、実際には4～5日間隔で散布している。」

と言っていた。病害防除に対する意識が高いことがうかがえる。また、マンゼブ以外の薬剤にも関心を持っていた。ただしマンゼブ等を4～5日間隔で散布し続けているとしたら農薬費・労力ともかなり大きいと考えられる。

ウイルス病発生については「著しく生育が悪く心配だ」という認識だった。E氏の圃場は、萌芽が揃った時期だったため、ウイルス病であるかどうかを肉眼で確信することはできなかった。バレイショは初期は生育が揃わず、最も萌芽が早い株と最も萌芽が遅い株で1週間ほど差がある。そして萌芽直後の茎葉は若干の縮葉状態を呈するため、この症状だけでウイルス病か否かを判断するのは困難だからだ。その後また別のバレイショ圃場を訪問する可能性を考えると、ウイルス病が疑われる症状の株に触

れることは別の圃場にウイルスを持ち込むリスクとなる。このリスクを回避するため、畦から目視するにとどめたこともあり、確信に至らなかった。これらの理由からウイルスであると明言はできないが、ずっと自家栽培の種芋を使っていること、昨年のバレイショも生育は悪かったという話から、ウイルス病である可能性は高い。

「生育が悪いので『ビタミン』（栄養剤、茎葉散布剤）を散布した」

と言うので

「おそらく効果は無い」

と伝えた。（「ビタミン」については p15~16 参照。） E 氏は非常に高価な栄養剤も使っていた。E 氏圃場のバレイショの症状は図Ⅲ－I と同様であった。



図Ⅲ－1 サクーにおけるウイルス病発生株

感染しているウイルス種については不明だが、症状からウイルス病と考えられる。この写真は E 氏圃場ではなく、近隣の別人の圃場。圃場全体に、株率 50%ほど発生していた。

近隣では E 氏圃場のほかにももう 1 筆ウイルスと考えられる症状が多発している圃場があった（図Ⅲ－1）。舗装道路沿いの 200m 程度離れたところで確認されたことから、この一帯にはまだ発生圃場があると考えられる。どの農家も自家採種が基本であること、病害と言えは疫病とそうか病に注意が偏っていること、同種のウイルスに感染するトマトの作付けも盛んであることから、程度の差はあれ広範囲にウイルス病が蔓延していると考えられる。

スリエさんはウイルス病対策が個人の努力では適わないことを認識していた。農業開発研究会によると

「10 年前はウイルス病は 1 株くらいしかなかった。10 年前に近藤則夫氏に見てもらったところ（多分 1 週間程度の滞在中）アブラムシはいないと言っていた。」

との見解で、その後放置しており、当会がウイルス病の深刻さを全く理解していないことが明らかであった。1 株見つけたのであれば感染は 1 株ではないし、わずかな期間の簡易な調査でアブラムシはいないと確認しても別の期間にはいる可能性があるし、何よりも地域一帯で種芋は自家採種している状況である。この多発状況は当然の結果である。

ウイルス病は、発病すると手の打ちようがない。そのほかの病害も発病してからの薬剤散布は効果がないことが多いが、発生を見越してあらかじめ薬剤処理を行うことで防除できる病害もある（疫病、黒あざ病など）のに対し、ウイルス病は保菌すればもう防除の手段はない。種芋が保菌しているかどうかは肉眼では判断できない。分子生物学的手法を用いれば判断できるが、それではその種芋はもはや種芋として活用できない。そして保菌すれば圃場での些細な作業や風、アブラムシなどで簡単に感染拡大する。ウイルス病発生圃場で自家採種した場合、3 世代目には収量が大幅に減少する。容易に感染拡大し、種芋による次世代感染もあることから、一個人の努力では被害を免れることはできない。生産力を維持するには、健全種芋を植え付けることと地域一帯にウイルスの脅威がないことが必要である。バレイショ生産を長年行っている国（欧米、日本等）ではバレイショ生産初期にこの被害を経験しており、国家で種苗管理を行っている。日本の場合は種苗管理センター（元・原原種農場）で 1 世代目が生産され、その後も生食用種芋となるまで国による厳しい管理体制（種苗法下の管理）で増殖される。この国家体制は無意味なものではない。国家ぐるみで実施しなければ生産性を維持できない、そういう病気だからである。

Ⅳ ウイルスフリー種芋生産圃場

場所：サクーより 20km ほど南のパナウティより更に丘陵地に入ったところ

月日：10/10

面談者：圃場管理者、茎頂培養担当者

手入れをされた網室がまず目に入り、更に管理者を呼ぶ間に待機した場所には使用直前か不要となったバレイショ茎頂培養苗が置いてあった（図Ⅳ－1）。



図Ⅳ－1 ウイルスフリー種苗育成圃場の網室（左）と茎頂培養苗（右）

（所感）

管理者によると運営に関わっているのは4名だが主に活動しているのは2名とのことで、それと別に茎頂培養担当者1名が雇われていた。設備は10年前に国と予算を折半する形で設立し、その後は完全に民営でやっているとのことだった。培養室の電力はソーラーパネルで供給している。茎頂培養から3世代までこの経営者が栽培して

いるとのことであったが、露地圃場の管理状況については確認できなかった。少なくとも 1 世代目の管理は理論通りに行われており、ウイルスフリー種芋が生産されている。種芋販売のほか、この施設を見学する人から入場料を取って運営費の足しにしているとのことであった。（私たちは無料であった。）

このウイルスフリー種芋生産圃場は民営であり、10 年間経営されているが、この 1 カ所だけでは 3 世代目まで生産したとしても十分量の種芋は供給できない。バレイショの増殖率は非常に低く、10 倍程度と見なされているからだ。また、2～3 世代目の露地圃場を確認していないが、ネパールの地形を考えると日本のような隔離圃場の確保はかなり難しく、日本で行われているような抜き取り管理や検査は実施せず、一定のアブラムシ防除のみで増殖させている可能性が考えられる。それでもこうした設備を増やし、健全種芋の供給量を増やす必要がある。設備投資は資金が必要で、個人が行うことは困難である。また、個人経営では利益が十分でない場合に経営を断念することがあるが、そうすると健全種芋の供給量を確保できなくなる。従って継続的に健全種芋の確保を行うには、公的機関が関与するのが適している。

現時点ではサクー全域でウイルス病が多発しているわけではないが、早晚拡大すると推察される。自家採種が危険であることがわかったとしても、健全種芋の供給が十分でない以上、農家個人ができることはない。

農業開発研究会はサクーのバレイショを何らかの加工を含めてブランド化したい意向があるようだが、ブランド化の前に安定した品質と生産力維持が必要である。病害対策と土壌改良はそのための基本技術である。後述する講演会では、他作物の病害の相談や土壌改良についての質問もあったので、今後は土壌肥料の専門家に実地を見てもらうことも含め、真に技術指導ができる人材の派遣は現地の要望に添うと考えられる。（本当はネパールにそういう組織があるべきだと思う。）

帰国後確認したところ、日本の種苗管理センターでは 1 世代目の増殖を水耕栽培で行っている。見学したネパールの施設でも水耕を試したらしいが、イモが小さいことと電力の安定供給がないことで中断したらしい。水耕は土を使わないため、設備管理がきちんとできるなら真の無病種苗を生産することが可能である。

V NARC 訪問と予察調査

場所：NARC (Nepal Agricultural Research Council)

月日：10/9

面談者：NARC バレイショトップ、Dr. Luitel、アメドさん（いずれも育種開発者）

NARC はネパール国立の研究機関であり、農業開発研究会からは「非常に高度な研究機関だが病害虫部門はない」と説明を受けていた。NARC の HP を見ても具体的な活動の紹介や機構図がなく、どのような研究を行っているか不明のまま訪問した。しかし入り口を入ってすぐのポスター表示で業務内容が紹介され（図 V-1、2）、NARC は日本の農業試験場と同様の組織であり、その役割もほぼ日本と同様と思われた。



図 V-1 NARC 玄関のポスター表示 1

手前は開発した品種の紹介、奥は新品種のチップス適性試験を示すもの。



図V-2 NARC 玄関のポスター表示 2

右は開発した品種紹介、その左が水耕栽培技術でのバレイショ栽培法を示すもの。

(所感)

以下、面談で語られた概要を記す。

バレイショはネパールには 80 年代になってから入ってきた比較的新しい作物である。NARC は毎年 CIP (International Potato Center) のガイドラインに従った品種開発・栽培を行っている。スイスが主導する品種開発プロジェクトが 1989~1995 年にあったが、これはすでに終了しており、現在 151 系統を用いて開発に臨み、2024 年は 2 品種公開した。新品種の種芋配布についてはネパール全土で 6 カ所の増殖場があり、そこから出しているがその後は民間に出て増殖されることになる。民間に出てからの管理体制はない。

(品種の情報が農家にほとんど届いていないことについて) 公報をしていないわけではなく、玄関にあるようなポスターは作成している。ただ NARC が直接生食用種芋を作れるわけではないので、仕方が無い部分はあると思う。種芋供給体制が弱いのは事実だと思う。NARC では 4 つの分野が協力しあっている。即ち育種、組織診断、土壌改良、植物保護である。

病害虫部門はないと農業開発研究会から聞いていたので少し驚いて、「植物保護」担当者がいるのであれば会いたいと申し出たところ、担当者を選んでくれた。担当はアメドさんという女性であった、以下は彼女も交えて聞いた概要である。

アメドさんはバレイシヨ科では唯一の植物保護担当者である。品種開発に即して候補系統の病害抵抗性を検定しているが、病理学的研究は行っていない。疫病の調査も AUDPC（病勢伸展曲線下面積、病害による被害程度に直結する発病程度評価）で行っている。疫病だけでなく、ウイルス病、そうか病は大きな問題だと認識している。予察はしているとの回答であったが、具体的に聞くと一つの品種で3年間しかデータを蓄積しておらず、要は品種開発の抵抗性検定を記録しているだけで予察ではなかった。（品種がデビューする直前の3年間の圃場検定結果を記録してあるだけである。）抵抗性に関して DNA マーカーを持っていないから効率的に進められないと話しており、病理学出身でこの仕事をしているのではなく、病害抵抗性品種開発を主眼とする育種開発者とうかがえた。これまでそうか病抵抗性品種は育成してこなかったが、マーケットで非常に嫌われるので今年からそうか病抵抗性品種開発が始まっている。また加工業者（ポテトチップスなど）の要望に応えた品種開発は行っている。しかしながら NARC の品種開発で最も重視されているのがバレイシヨ塊茎の表皮色（スキンカラー）だ。赤色が好まれているのでこれを中心に開発する。疫病防除に関しては、インドで薬剤散布指示システムが使われているのは知っており、時々見ている。ネパール独自のものがあればと思うが、ネパールは場所によって標高がかなり違い、それが気象の差になっているし、ICT と組み合わせるとなると難易度が高い。（品種の情報が農家にあまり伝わっていないことや疫病防除の情報を出していないことから、生産現場との連携が弱いのではと指摘すると）情報はきちんと公表しているし、毎週金曜日にはコールセンターを開設している。農家は NARC に直接電話して栽培その他の相談をすることができる。毎週最低でも 50 回線は相談が来る。1 回は 10 分間に限定しているが、ちゃんと生産現場とはつながっている。（それはあまりに煩瑣で NARC 職員の労力が大変では、HP などでも公開するほうが良いのではという指摘に対して）電話で直接話すほうがフレンドリーで良い。きちんと伝わる。

以上の懇談により、NARC は（少なくとも私が訪問した部署は）品種開発の場であった。農試であれば病虫（植物保護）や土壌肥料（土壌改良）の部門もあると思うが、真の予察を行っていないことから、NARC は農試というより国立作物品種開発所と言ったほうが業務内容を反映していると思われた。この状況では病害防除や土壌改良についても農家に的確に技術指導することは難しいかもしれない。



図V-3 NARC と懇談

左よりスリエさん、福島氏、アメドさん、NARC バレイショトップ



図V-4 アメドさんのラボ

左のオートクレーブは現役と思われるが右のクリーンベンチは無菌操作ができない状態

その後アメドさんのラボと圃場を見学させてもらうことになった。ラボは、一通りの試薬、オートクレーブ、クリーンベンチなどの設備があったが、クリーンベンチは殺菌灯もガスバーナーもついておらず通常の使用は不可能であった（図V-4）。

実質的に病理学実験も組織培養やDNA調査もできない状態で、アメドさんの役割はほぼ抵抗性検定のみであると考えられた。実験室の不備については彼女も不満を訴えていた。

次に圃場を見学させてもらった。バレイショの育成圃場であるが、手前に網室があった（図V-5）。内部は枯れかけたトマトであったが、網は破れがあり、何をしているかは不明であった。



図V-5 バレイショ育成圃場手前にあった網室

続いてまだ作付けされたばかりで萌芽していない育成圃場があった（図V-6）。1畝ずつ系統を植えるところは日本と同じである。



図V-6 バレイショ育成圃場 1

更に奥にある育成圃場を見せてもらった。こちらはすでに萌芽が揃っている（図V-7）。中央に横に伸びる畝は疫病抵抗性「弱」品種を植えて感染圧にしてある。このあたりも日本と同様のやり方である。



図V-7 バレイショ育成圃場 2

ところで、裸地管理されているところに気象観測機が設置されていた（図V－8）。中国の組織がやってきて置かせて欲しいと設置したものらしい。裏面を見ると疫病のための観測機であることがわかる。疫病の散布指示システムは各国で開発されているものなので中国も行っているのであろう。ネパールでデータ収集しているのはネパール版を作ってネパールに売るつもりなのか、それとも一般的に疫病防除指示システムは適用場所を限定するものとなっているため、汎用性の高い広域適用システムを開発しようとしているのかは不明であった。ただしアメドさんはこの気象データを入手できないらしい。ここは抵抗性検定圃場で疫病は無防除であるため、簡易的な予察圃場になりえる。疫病発生データの感染圧として使っている抵抗性「弱」品種のAUDPCに換算する前の発病度データが予察データと見なせる。ただしせっかく疫病データを得ることができても解析する人材がいなければ予察にならない。また解析開始できるのはデータが数年分集まってからになる。予察は重要だが、外国の常駐していないNPOでかつ病害虫専門家ではない組織にできることではない。（予察についてはp18~19参照。）



図V－8 中国が設置した気象観測機（NARC バレイショ育成圃場内）

次に NARC の茎頂培養苗を育成しているところを見学させてもらった。こちらの網室はしっかり管理されていた（図V－9）。

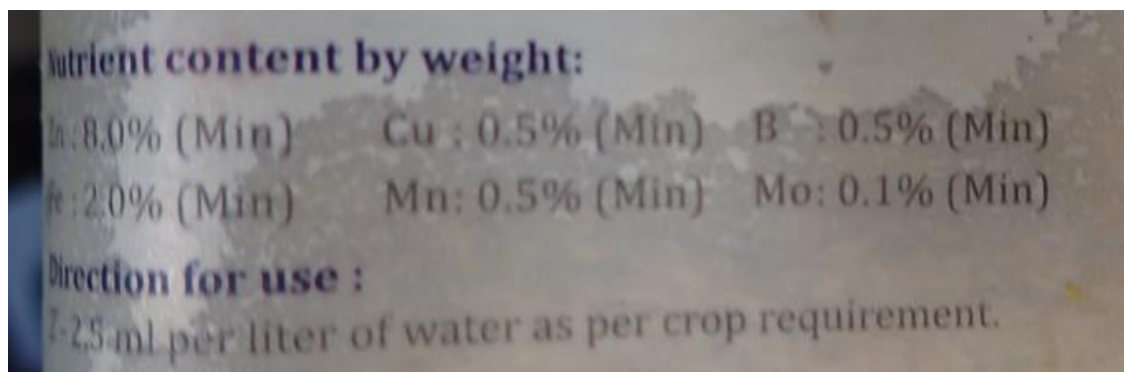
ここでサクーの農家と面談したときに疑問だった「ビタミン」の正体を知ることができた。アメドさんに

「農家がしきりにビタミンを散布すると言うのだが、ビタミンとは何か？」

と聞いたところ、栄養剤だと回答が得られた。そしてこの網室に物があつたので見せてもらえた（図V－10）。農家が何を散布しているか判明した。



図V－9 NARC 茎頂培養苗育成網室



図V－10 「ビタミン」の正体

この商品は「Dr. Nutrient」というものであった。成分は Zn:8.0% Cu:0.5% B:0.5% Fe 2.0% Mn:0.5% Mo:0.1%。商品によって内容物は異なると考えられる。微量元素を補充するものだが、多分散布しなくても良い場面のほうが多いのではないか。ネパールでは農家はこれを散布すれば生育が良くなると信じているのだろう。

こうして NARC 懇談・見学を終えた。NARC の玄関には抵抗性品種や病気になった塊茎の標本も展示されており（図V－11，12）、またアメドさんという抵抗性検定担当者を配置していることから、病害について無頓着ではない。しかし訪問したところがバレイショ品種開発部門であったこともあり、本格的な予察や病理研究については不明のままとなった。予察は重要だとは言うものの、会話を重ねても病理部門があるとは言わなかったので、NARC の実態は国立作物品種開発所だろうと考えられた。



図V－11 NARC 玄関の標本展示 1

疫病抵抗性の強弱の異なる品種の塊茎を標本にしてある。



図V－12 NARC 玄関の標本展示 2

こちらは病気の塊茎を標本にしている。左から黒あざ病、疫病、右端はわからない。

VI ネパールにおける予察事業の展開について

【問題点と留意点】

- ・ネパールでは予察事業が行われておらず、全ての作物生産が農家の個人責任となっている。
- ・NARC は品種開発所と考えると予察を実施していないことが理解できる。ただし国立の農業研究機関であり、生産者から栽培相談を電話で受け付けている。
- ・予察は公的機関が行う必要がある。

【対応策】

- ・農業者は毎週金曜日の NARC コールセンターを利用し、病害の多発、健全種芋の入手、抵抗性品種、予察、土壌改良について積極的に相談したり要望を伝える。相談実績を積むことで NARC に現場の問題が把握され、組織が拡充される可能性がある。

NARC でも病虫害予察の重要性について認識していたことから、将来予察事業を行う場合の留意事項を示す。

1. 予察圃場の設置は公的機関で行う。

予察圃場は病虫害無防除で設置しなければならない。防除しては目的の病虫害が薬剤によって発生しなくなる。自然な状態で病虫害の発生を把握し、データを蓄積する必要があるため、予察圃場は無防除が基本である。このため病虫害が発生し収穫物が皆無となる場合がある。収穫物を売買して生計を立てる農業者が個人で設置することは不可能である。面積は小さめでも 100 m²必要である。

2. 予察圃場の病虫害調査は精密かつ継続的でなければならない。

病虫害をそれぞれきちんと判別する必要がある、判定基準に則して調査・記録する必要がある。調査日も決められた通りにしなければならない。また、10 年平年値と比較する必要がある、長年調査を継続することでデータの価値が高まる。数年で調査項

目を変更・廃止したり、場所が変わったりしては意味が無い。この観点からも予察圃場は個人で行うものではなく、公的機関の仕事であり、訓練された技術者が行うものである。

3. 収集したデータを確実に保存し、未来に伝えなければならない。

言うまでも無くこれも個人で行うものではない。

4. データは収集するだけでは意味が無く、解析者が必要である。

解析を始められるのは数年後からであるが、防除法を熟知した専門家が必要である。当然農家個人ができるものではない。

全ての項目において個人でできるものではなく、仮にできる個人がいたとしても、個人任せにするとその個人が物故したときに破綻する。

以上の理由により、予察調査を農家個人の責任とするのは不合理で、何らかの農業支援組織が行うべきである。日本でも病虫害発生予察事業は各都道府県農業試験場が行っている。ネパールにそのような組織がないのであれば、組織設立をサポートすることや、組織が必要なことを周知するべきである。また、予察事業は主要な作物を全て扱うことで地域農業への支援となる。サクーの場合は、水稻、バレイショ、豆類の代表種2種ほど、アブラナ科から2〜3種（カリフラワー、キャベツ、小松菜のような葉物があるのを確認した）、ウリ科から2〜3種（きゅうり、カボチャ、マクワウリに近い何か、ゴーヤなどを確認した）、トマトを扱うべきである。

（所感）

今回の NARC 訪問において、ラボや圃場の見学が許されたことを福島氏は

「これほど NARC が中に入れてくれたことはない。」

と評したが、NARC が品種開発所（または農試；どちらにせよ技術開発を行うところ）であれば、

「農家同士のコミュニティを作ろう、サクーのバレイショをブランド化しよう。もっ

と売れるものにしよう。」

という話を持ち込まれても

「そうですか、いいですね。頑張ってください。」

としか言いようがないだろう。そして表面的な面談で終わるだろうし、NARC 側は

「なんでうちに言いに来るのだろう。」

と当惑していたのではないか。（少なくとも道総研農試にそんな話をする人が来たら傾聴はするが表面的に終わらせるし、当惑する。） 今回はやや分野は異なるものの技術者・病理研究者で、品種開発時の抵抗性検定も携わった経験がある私が赴き、技術的な話をしたことでラボや圃場の見学につながったと考えられる。農業開発研究会が主旨とすることは、理想的には農協、次点で農業改良普及センターに持ち込むものとする。現在ネパールに農協はないので、当会は普及センターに相談するのが適切と思われた。ただし、ネパールの普及センターの実態は不明である。農家も普及員に相談しないようであるし、普及センターは NARC とも直接はつながっていないようで、日本とは業務内容が異なる可能性はある。

ネパール農業においては組織の力が弱く、農家支援組織はほぼ無い状態で、農家個人の努力だけに生産が委ねられているのがわかった。（また横の連携も薄い。） これ以上農家個人に努力を強いるのは過酷である。今後農業的發展を期待するのであれば、組織化は必須と考える。

農業開発研究会への進言

1. 病虫害防除、健全種芋、予察について、農業者が NARC の電話相談に頻繁に電話をかけて相談実績を作ることが意義あると現地に伝える。
2. 予察を個人の責任にしてはいけない。日本の農家も予察はしない。
3. バレイシヨ疫病の予察だけでなく、主要作物の主要病虫害複数の予察を行うことで地域農業に貢献する。
4. 農業開発研究会は農業改良普及センターと連携したほうが良い。

VII 講演会

農家、NARC との面談や圃場見学を経て、最終日（10/16）にサクーにおいてバレイショおよびトマトの病害防除講演会に臨んだ。講演は以下の構成で行った。

1. 植物の病気とは（植物病理学概論）
 2. バレイショ疫病とその防除法（農薬の使い方、初発予測）
 3. 予察とそれに関わる日本の組織について（予察の重要性と担う公的機関の役割）
- －休憩－
4. バレイショの他の病気（黒あざ病、そうか病、ウイルス病）と健全種芋の作り方
（病害各論と日本における種苗管理体制について）
 5. トマト病害とその対策（病害各論）



図VII－1 開催直前の会場の様子

女性参加者が多かった。

日本語—ネパール語通訳をしてくれたチャンドラ・マハルジャンさんが優秀な方で、ご実家が農家だったこともあって話の内容への理解があり、講演会はスムーズに進行した。講演会の発表ファイルについてはすでに提出済みであるのでそちらで確認して欲しい。当日会場であった病害関係の質疑は以下のとおり。

・きゅうりが枯れるのだけどどうしたらよい？

どんな風に枯れているか、何が原因かわからないとどうしたら良いかは答えられない。もし次にこんな会があったら写真を持ってくるか、あるいは調子の悪い作物そのものを持ってきて見せてほしい。こういう話をする人間は見たら答えられる。

・カリフラワーの根っこに根粒みたいなのがついていることがある。あれは何？

それは根こぶ病という病気です。土に水分が多くて気温が高いと出やすい。カリフラワー以外、キャベツにも同じ病気がつく。

・水田に稲を植えずに水を張ったままにしたらそうか病を減らせると言ったけど、稲を植えずにいても雑草が生えてくる。それは大丈夫なの？

雑草が生えてきたら全部抜き取って何も生えないようにして。そしてそうか病に効果がある。

・疫病の地下部症状（塊茎腐敗）になったイモは食べられるの？

すぐにどろどろに腐るので、食べられません。

一人だけスマホに作物の病気の写真を撮って見せて「これは何か？」と聞いてきた人がいた。ほとんどは疫病だったが、黒あざ病の地上部症状の写真があった。これにより、バレイシヨのその他の病気の説明で当初黒あざ病はカットしようかと思っていたが、説明をした。また土壌改良に関する質問もあった。10/8の農家面談では相談先は必要ないような印象を得たが、それは人により、聞きたいことがある人も結構いるとわかった。

アブラナ科根こぶ病は10/8にB氏宅でも見た。土壌が水分を持ちやすく、気温の高い地域であることからかなり蔓延していると考えられる。本病は土壌病害で効果の

ある薬剤はあまりない。多発圃場では収穫がゼロになることもあり、アブラナ科は全て植えないほうが良い。今後被害が拡大することが懸念される。

今回、一通りの病害説明は行ったので、次回同様の講演を行うなら診断・相談に時間を割くと良いと思われる。写真や調子の悪い作物を可能なら株ごと持ち込んでもらって相談にのることは、農試でも常にやっていることである。病虫害担当者だけでなく土壌肥料・土壌改良の専門家も必要と感じた。相談は必要ないと思っている人でも、相談する場所があり、隣人が相談してみたと聞けば自分も相談してみたくなることはあると思う。今回は相談したいと思っている人が講演会に来てくれていたと考えたと、サクーで病害・土壌診断相談会を行うとそれなりに盛況となるだろう。そしてそういう会を通じて相談できる組織や横のつながりの必要性が人々の心の中に宿っていくと考える。会場からは

「こういう会をネパールの政府がやってくれたら良いのに」

という意見もあった。つまり、潜在的に技術支援組織をサクーの農家は求めている。それが表に出ていないだけだろう。その気持ちを大きくし、自治体や政府に要望を出すことが、農協的組織結成や行政による予察調査の実施につながっていくと思う。何度か診断相談会を行い、その波及効果を狙うと良い。

「外国がやってくれているが1～2年に1回しかない。ネパール政府がして欲しい。」

という声を、NARCを介して政府に届けるべきだ。診断相談会で顔を合わせる農家同士が話し合うこともあるだろう。診断相談会が単に専門家への相談に終わらず、地域コミュニティ形成の土台になる可能性もある。ちなみに農家からの診断相談は日本では都道府県農試が行っており、必要不可欠な業務である。年に1回行われる「農試公開デー」では一般人に向けても行っているが非常に人気が高いイベントとなっている。

農業開発研究会への進言

1. サクーの農家は栽培相談ができる組織を求めている。
2. 病虫害・土壌改良相談会を定期的に開くと農家同士のつながりにも貢献すると思われる。（これはオンラインでは無理。一部写真で対応できるものもあるが、病虫害・土壌専門家とも、実際に物を見たいことが多い。）