

第4節 農学系のフィールドワーク

「その土地知りたければ雑草を調べよ」 — サカキナオの詩より

4.1 実習の目的

現実の農業や農業生態系は、自然的・技術的・経済的・文化的なさまざまな要因が絡み合って形作られている。たとえば、ある地域ではある作物の播種が非常に遅いという特徴があるでしょう。それはその地域が地形的に遅霜を被りやすいためかもしれないし、灌漑水が得られないため梅雨を待っているのかもしれないし、その地域に多い病害の多発時期を避けているのかもしれないし、より高い収益を生む他品目の作業を優先させているのかもしれないし、伝統的な郷土料理に用いる晩期栽培向き品種が選ばれているのかもしれない。どのような個別の問題でも背景を知ることが重要であり、ときには背景のほうにより大きな問題が隠されていることもある。

本節では広い視野をもって現場を読む方法、「フィールドワーク」について学ぶ。フィールドワークは問題を解くよりも、問題のありかを探すためにおこなわれることがむしろ多い。このため最初は目的がわからないように感じられるかもしれないが、さしあたっては、現場のおもしろさに出会ってもらえればよいだろう。

なお、以下は独習のための参考として掲げたもので、実習においてその順序で作業するという意味ではない。

4.2 一般的注意事項

安全のための常識的な配慮をし、単独行動の際は特に注意する。農地に入るとき、農家の方がいれば必ずあいさつして許可を求める。言うまでもなく、作物や資材、耕したばかりの土地を踏んではならない。水田のあぜは水をためる機能を保つため大切に管理されているので、決して崩さないように注意し、特に雨後の土がゆるんでいるときは踏んではならない。収穫期の果樹園などをうろろしない（李下に冠を正さず）。ビニルハウスや納屋にも立ち入らないこと。

4.3 準備

野帳（フィールドノート）、地図、筆記具、時計、歩きやすい靴または長靴、雨傘、交通費、夏期ならば帽子やタオル。このほか、カメラ、GPS、コンパス、巻尺、サンプルを入れるポリ袋やビンなどが多くのフィールドワークに共通する七つ道具である。

4.4 野帳の記入

実習の際はケント紙を配布するので、これを4つ折りにして野帳のかわりにする。見聞したことをこれに自由に書き込み、実習終了時にレポートとして提出すること。はじめに氏名、年月日、調査地域名、調査タイトルを記入する。なるべく頻繁に時刻を記入すると、あとで情報を整理する際にラベルとして役立つ。はじめは教官の説明を聞いてメモすることが基本になるだろうが、自分で興味をもち観察したこともどんどん書き込んでほしい。図解もおおいに役立つ。

4.5 地図を読む

安価に市販され全国をカバーしている国土地理院発行の2万5千分の1地形図が基本となる。国土地理院のウェブサイト <http://watchizu.gsi.go.jp/> からプリントすることもできる。2500分の

1のような大縮尺図は市町村の役所などで問い合わせると入手でき、田畑の一筆ごとが識別できる。地図は本来、調査地をきめる段階で、効率のよい移動経路とあわせて詳しく検討すべきものである。まず水系を把握し、地形として扇状地、氾濫原、三角州、洪積台地、河岸段丘、自然堤防、後背湿地、海岸砂丘などのどれに相当するかを考え、次に集落の配置や土地利用、植生をみる。地名が歴史的な土地利用のヒントになることもある。例えば、「池田」、「牟田」などは湿田を、「野」は平坦だが耕地になりにくい土地を、「マキ」は放牧地を、「コバ」は焼畑をというように。

調査中は常に地図上で現在位置を把握し、できればコピー上に移動経路を記入する。

4.6 現場を読む

【農業立地を読む】 調査地についたら、見晴らしのよいところに立って地図と周囲を見比べ、田畑の分布を把握する。土地に多い果樹の種類は気候のおおまかな指標となる。ここで、扇状地の中央部は果樹園が多く、扇端は水が湧くので集落が発達するといった、地理で習った知識を呼びさまそう。実際の土地利用は地形から予想されるものと一致しているだろうか。違っていれば、地形の理解がまちがっているか、人為的な環境変化が強いのかもかもしれない。河川は等高線と直交していれば自然の流路をとっているが、等高線と並行していれば人為的につけかえられている可能性が高い。

土壌の標準的な記述法は難しいが、湿った状態での色、指先ですりあわせた感触（ザラザラ、スリスリ、ヌルヌルはおおよそ砂、シルト、粘土に対応）、地面を指で押したときの硬さと言った所見を記録するだけでもかなり役立つ。その土壌が地域一帯を覆うものか（関東ロームなど）、局所的なものか（山間の水田土壌など）にも注意しよう。

出荷先（都市や農産物加工場）の距離や規模といった経済的な立地も重要である。市街化調整区域、生産緑地などの政策も農業立地に影響を与えるので、立看板などに注意する。

減反政策以来、地図上では水田であるところが畑地となっているのがしばしばみられ、これを転換畑といっている。政策に応じた転換畑ならば、入り口付近に「転作確認票」が立っている。畑地面があぜよりも高くなっていれば、客土がなされている。二毛作の裏作は転換畑とはいわない。これは前シーズンの稲株がところどころに見つかるので区別できる。

【農業インフラを読む】 水田や畑地に付帯する設備として、農道、ため池、用排水路、排水機場、スプリンクラー、農機具倉庫、集荷場などがある。水田では灌漑水の供給源の性質がきわめて重要である。あぜが土かコンクリートか、まっすぐか等高線に沿って曲がっているか、水路の構造、農業機械進入路の規格化などをみて、近年の圃場整備の有無や程度を判断する。カントリーエレベーターがあれば大規模水田農家が多い地域だろう。ビニルハウスや温室は維持管理コストが高いため、収益性の高い経営で、おそらく青壮年労働力があるだろうと予想できる。

農業基盤整備は近年のものとは限らない。条里水田や満濃池に代表される歴史的な基盤整備もある。石碑や看板があつたら何が書かれているか目を走らせてみよう。

農業生態系の生物相は、圃場ばかりでなく上記のような周辺設備のありように大きく規定される。水路の法面がコンクリートになるとホタルが棲まなくなり、ため池の大きさや周辺植生はトンボや野鳥の種構成に大きく影響する。

【作物と栽培法を読む】 まず、その地域内あるいは一筆内に、どのような作物が植えられているか書き出してみる（農学部にいるなら農作物の種類くらいは見てわかるようになるだろう）。生育ステージ（〇葉期、栄養成長期、開花始期、収穫直前等々）と草高も記録する。

水田は現在ほとんど機械移植となっているが、もし手植えや直播ならば株の配置によって判別できる。畑地で注意しなければならないのは「作付体系」である。これは所有する耕地内に種々の作物を時間的・空間的にどのように配置するかという流儀のことで、適地適作、地力維持、連作回避、高収益などを総合的に実現する目的をもったものである。一度見ただけでわかるものではないが、

そのような法則性があるという目で農地を見るとよい。作付体系の空間的な側面は、土地の傾斜に沿った断面図を描くと理解しやすい。もっとも、農薬や肥料などの近代的技術は体系化の必要性を低減させ、著しい場合は最も単純な体系である単品目連作へと移行を促している。

次に各々の作物について、うねの高さと幅、条間・株間、移植か直播か、直播ならば播種法（散播、条播、点播）、マルチの有無と素材、かんがいの方法、間作・混作、果菜や果樹ならば仕立て方などを見、なぜそのようにしているのかを考えよう。農具や農業機械を見ることができればぜひその機能を考えよう。なお、肥料と農薬をどうしているかは不可欠の情報であるが、これは田畑の持ち主に聞いてみるしかない。

作物に病害虫が発生していないだろうか。害虫ならば葉の裏などを注意して捜し、犯人を見つけたい。しかし、農薬を撒いたあとで、食痕は残っていても害虫はすでにいないこともある。病害、ダニやアザミウマ（スリップス）による害、養分欠乏症、薬害、過湿などによる生理傷害を見分けるのは難しい。まず、その症状がどの範囲で起こっているか、特定の種にのみみられるか、どの部位にどんな症状がでていいるかをみる。重要な問題と考えられれば、写真をとって、症状の出た部位のサンプルをもらってポリ袋に入れて持ち帰り、専門家に尋ねてみよう。異なる科にまたがる複数の植物種に同じ症状があれば、畦畔に撒いた非選択性除草剤が飛んだのかもしれない。

作目あたりの作付面積にも注意する。蔬菜類の場合、1うね1品目程度なら自家用、1筆1品目程度ならば地域的な流通が考えられ、どこまでも単一品目の畑が続いているならいわゆる産地形成が起こっているとみる。逆に1うねのなかに雑多な作物が混在していれば市民農園かもしれない。

農地にコスモスやヒマワリなどの、いわゆる景観作物が一面に咲いていることがある。農学徒ならばそれに心なごませるのではなく、逆に心を痛めるのでなければならぬ。景観作物は本来の農業がうまくいっていないことを暗示している場合が多い。

【植生を読む】 フィールドワーカーをめざすなら、主要な植生区分の優占種くらいは識別できるようになろう。裏山が広葉の高木やスギならば土地は比較的肥えており、アカマツやツツジ科ならば痩せ地である。社寺林にはその地域の潜在自然植生がみられることが多い。高度経済成長期以前には地域内のどの植生区分も生活と密接に結びついていたが（薪炭林や牛馬のための採草地など）、現在ではこのような関係はほとんど失われている。

雑草植生は環境や耕種法について多くのことを教えてくれる。しかし水田では現在、効果の高い除草剤が用いられているので、田植後1～2か月はほとんど雑草がみられないのが普通である。水口など除草剤の効きにくい場所や休耕田の植生から、潜在的な雑草植生を推定できることもある。生育後期や収穫後の休閑期間になると水田の性質を反映した雑草植生が出現する（図1）。一方、畑地では除草剤を使わないことも多い。頻繁に除草される園芸畑にはコハコベなど分枝型ないし匍匐型の短命の雑草が、除草頻度の低い普通畑にはシロザなど直立性の大型雑草や多年生雑草が、除草剤を連用している畑にはスギナなどの難防除多年生雑草が多くなる。

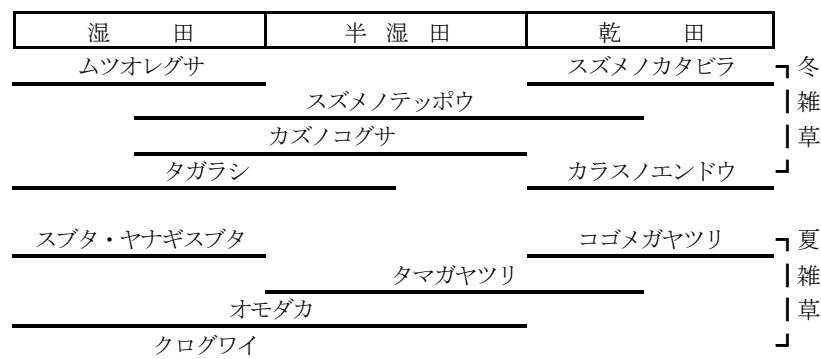


図1. 水田の乾湿度に応じた数種雑草の分布

あぜや土手の植生も管理法を反映している。刈り取りや火入れで維持されていれば草原性の在来種が多く種多様性が高い。地面近くをよく見れば、刈り取られたり焼けこげたりした古い茎がみつかるとは必ずである。そのような場所では昆虫相も豊富だろう。除草剤のみで維持されていればスギナやツユクサなど少数の草種が優占する。セイタカアワダチソウやクズが茂ってれば管理する人手がないということになる。大規模な基盤整備が行われたあとは、土手も路傍も帰化植物が多くなる。

植生を記述する標準的な方法はコドラート法で、ふつう 1m四方の正方形の枠をおき、種ごとに被度（茎葉を垂直に投影したときの地表面積に対する割合）、草高、生育ステージなどを記録するというものである（第4節参照）。より簡便には種ごとの生育量を直観で5段階評価してもよいが（例えば DAFOR 尺度：Dominant, Abundant, Frequent, Occasional, Rare）、判断基準がブレやすい欠点がある。これでも難しければ、最低限、優占種とその生育状況を記録する。植物の種類がわからないときは、サンプルを新聞紙や雑誌にはさんで持ち帰り、専門家に同定を依頼することになる。ただし、専門家といえども、同定には花や果実のついた茎・枝が必要である。

【市場（いちば）を読む】 時間があれば地域の産物が集まる市場に寄ってみよう。特有の農産物や在来品種、加工食品などがみられるかもしれない。種類だけでなく量や価格にも目を配る。店頭における各食材の量的割合は地域の食生活を反映している。それは近隣の農地で見た作付割合からうなずけるものだろうか。また、自分のなじみのスーパーなどと同じだろうか。違っていれば理由を考える。

4.7 聞き取りをする

これまで、観察によって多くのことが読みとれることを述べてきたが、これはわかったような気になるためではない。現場の人に聞かなければわからないことはたくさんあるし、また聞いたことが推測と違っていたら、それはつっこんで調べる価値のあることかもしれない。地元の人に出会ったら、積極的に話を聞いてみよう。まずあいさつをし、じつは自分はこういう者だと素性を明らかにし、ここに来た理由を説明し、少しお時間をいただけませんかと都合を尋ねてから本題にはいる。

作柄が地力や栽培法を反映しているのか、それともたまたまその年の気候によるのかは何を調べるにしても必要な情報であるから、今年のできはどうか、といったあたりから聞きはじめることよい。自分の知りたいことだけを矢継ぎ早に尋ねるのはよくない。相手は尋問されているような気分になり、ついには不信感を抱くだろう。当初の調査目的からはずれていることでも、現場の話を聞くのはおもしろいし、発見に満ちている。時間が許せば、なるべく相手の話の流れをさえぎらず、何でも吸収するつもりで聞き取りを楽しみ、折々に自分の知りたい要所は押さえる、というやり方がよいように思われる。話を聞きながら一心にメモをとったり、録音するのは相手の気分を害することがある。一般には、キーワードや数字などをさりげなくメモしておいて、聞き取り終了後なるべく早く復元するのがよい。

相手の休憩時に話を聞くのが最もよい。昼食前や日暮れ前は避ける。作業中であればしばし遠くから観察し、どのタイミングで話しかければ迷惑にならないか考える。

話を聞くばかりではなく、ときにはこちらの持っている情報を提供するとよい。学生なら授業で習ったことの受け売りでもかまわない。これは相手の情報提供に報いる意味もあるし、会話に対する相手の意欲を増す効果もある。

状況によっては作業を手伝わせてもらうのもよい。もちろん、商品価値に直接ひびく仕事もあるので、さしつかえがないか尋ねる。そうじゃない、こうやるのだと指導されることで仕事の意味が理解できることも多い。一緒に仕事しながら調査するという方法を進めたものを参与観察という。

4.8 フィールドワークから帰ったら

まず、採集したサンプルがあれば保存の措置をとる。気になったこと、興味をもったことはすぐに図書館で調べてみよう。おそらくたいのことは「農学大事典」(養賢堂)に書いてあって、農学の広がりとおもしろさを再認識することになるだろう。いろいろな作物について知りたければ、「世界有用植物事典」(平凡社)やフルカラーの「食材図典」(小学館)を見るとよい。園芸作物に興味があれば、種苗会社のカタログを見ると最新の動向がわかる。生物の名前を調べるときはしっかりした図鑑にあたろう。土地固有の情報も、最近ではインターネットで楽に検索できるようになった。このような作業をするかどうかで、同じフィールドワークの価値は何十倍にも違ってくる。