

植調試験地だより

鹿児島大隅試験地

(公財)日本植物調節剤研究協会 鹿児島大隅試験地 主任 露重美義

はじめに

鹿児島大隅試験地は、鹿児島県本土の南東部大隅半島のほぼ中心地、鹿屋市串良町細山田にある。

当地域はほぼ平坦で笠野原台地と称し、県内有数の広大な面積 6,300ha を有するものの水に乏しく作物の生産は不安定で、生活用水も昭和 2 年上水道が敷設されるまでは雨水や深井戸 (40～80m) に頼っていた。また、100m 掘っても水に届かなかつたり、井戸の無い家は 2 km 程離れた川から牛馬で運んだとの記載もある。

昭和 9 年耕地整理事業が完了し、昭和 30 年国家的食糧不足の解消と地域住民の生活向上を目的に、国営第一号の畑地灌漑事業が採択された。しかしながら、飲水にも苦労した経験から「台地畑に水は夢物語」との疑問視や、3 地区 200 余戸の水没、負担金問題などで反対運動もあり、一部通水まで 12 年を要した。

それまでの主な作物は澱粉用かんしょ、陸稲、落花生、そば、麦、ナタネであったが、通水範囲が広がるにつれ野菜など新たな作物が導入され、現在では大規模法人経営や畜産、施設花きなど農業形態は様変わりした。水利用も干ばつ防止のみでなく茶葉等の霜害防止、畜舎の夏場気温上昇抑制、野菜類の桜島降灰洗浄など多目的に活用されている。

本県の畑地面積は耕地の約 67% を占め、追隨して畑地灌漑事業が施行され、水も活用した営農へ模索中である。雑草防除技術の確立が更なる農業振興の一助となることを期待したい。

1. 試験地の開設

平成 20 年 4 月鹿児島県農業開発総合センター (旧県農業試験場) 大隅支場内の一角に開設された。事務所建物・試験圃場とも同一敷地内であり、土地利用型畑作物の試験研究を主とする大隅支場との連携は、不足する農機具や調査器具を借りられるなど極めて好都合であったが、県の利用計画により平成 24 年 9 月移転を余儀なくされた。

移転は単なる事務所移設のみでなく、農機具ほか器具類の保管場所も必要であった。併せて、除草剤試験に適する圃場の確保もあり、試験業務と並行しての場所探し、引っ越しに少々慌てたが、幸いにも旧試験地近くに元酪農家の牛舎を借りることができた。試験圃場も 3ヶ所に分散したが周辺に借りられ、植調協会の支えもあって滞ることなく再スタートできた。

2. 立地条件

標高 108 m、年平均気温 16～17℃と温暖であるが降霜もあり、霜害に弱い秋冬作物の試験は不可能である。

年間降水量は2,000～2,500mmの多雨であるが、梅雨期や台風時に集中することが多く、干ばつ害も発生する。

土壌は黒色火山灰・壤土で通気性・保水性に富み作業はし易い。酸性土で燐酸吸収係数が高く元来の生産性は低いが、石灰・燐酸資材・堆肥施用の土づくり運動により、現在は大半改善されている。

地形は台地上で地域全体がほぼ平坦で風通しが良く、北西の風は桜島噴火の火山灰を運んで来、冬の季節風は同風向で降灰は頻繁であるが粒子が細かく直接的被害は少ない。しかしながら、キャベツなど葉菜類も洗浄しないと市場出荷出来ない場合もある。

交通アクセスは、残念ながら不便と言わざるをえない。鹿児島県は離島も多く南北600kmの広範で、人口170万人うち60万人が鹿児島市に集中し、鹿屋市人口は10万人、県内3位ではあるが鉄道はなく、かと言ってバス便が多いわけでもない。

鹿児島市内から大隅半島へは陸路もあるが、地形上海を渡るルートが最短である。新幹線利用の鹿児島中央駅から鹿屋市街地までは、垂水フェリー利用の直行バスが所要時間2時間で最も便利であるが1日5便のみである。直行バス以外でも、中央駅－(バス)－鴨池港－(垂水フェリー)垂水港－(バス)－鹿屋のルートがあるが、全便は接続していない。桜島フェリー利用もあるが接続便はさらに厳しくレンタカー利用に限られ、所要時間は約2時間である。

鹿児島空港からは鹿屋間の連絡バスが概ね1時間毎に12便あり、所要時間約100分である。

鹿屋市街地から試験地まではさらに車で20分を要す。バス便があるが運行本数は極めて少ないことから、来場の際は事前に御一報を。

3. 施設整備

事務所は4.5坪のユニットハウス(写真-1)で、関係書類の保管、来客対応のほか一般農業とGLP用農薬・器具類の保管場所も配置している。

農機具は扱う品目(後述)が多いこともあってトラクタ、畦立てマルチ機、中耕管理機、動力噴霧器は必需品であり、穀物乾燥用のビニールハウス(写真-2)も植調協会のご理解で備えて頂いた。ビニールハウスは雨天でもその場で脱穀作業などができ、これまで天気予報を気にしながらビニールシート被覆や室内外への出し入れから解放され、作業効率が一段と向上した。

また、肥培管理や調査を円滑に行うための器具器材は、預かった予算を効率的に執行し年次

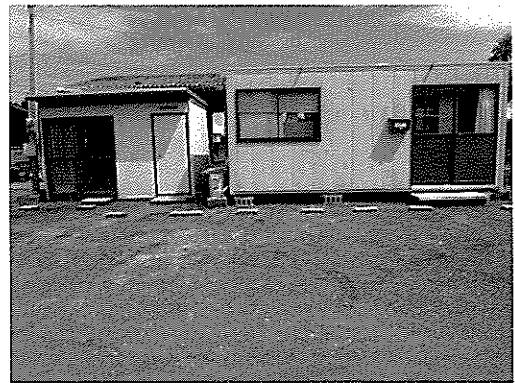


写真-1 事務所(右)、試料調製室(左)



写真-2 穀物乾燥ハウス

をかけて順次調達に努めている。

保管は牛舎内の牛房跡に農機具・小農具類や肥料を、資材等ほかは酪農経営時の飼料庫や牛乳貯留室に分けている。

4. 作業員確保

畑作は品目により作期が異なることから、水稲の田植え・試験区設定のように同時に多くの労力を要することはないが、品目毎に栽培様式が異なり、加えて耕起、は種・植付け、薬剤処理のいずれも雨天日の作業は不可能で、天候に左右されることから計画どおり進まぬこともしばしば。

作業員は常時雇用するほどはなく、必要に応じて農業開発総合センター大岡支場勤務のパートさんをお願いしている。肥培管理や調査が経験豊富で助かっているが、農繁期は開発総合センター優先となり、試験地は土・日の作業もある。

5. 試験内容

毎年度ではないが、畑作、冬作、野菜（春夏作・秋冬作）、緑地管理、作物残留性試験と多岐にわたる。主に適用性Ⅱ試験であるが、たまに生育調節剤、土壌残留性の試料採取も。

開設後の試験対象作物は、大豆、食用とうもろこし、飼料用とうもろこし、かんしょ、ばれいしょ、落花生、陸稲、そば、小麦、大麦、インゲンマメ、カボチャ、さといも、しょうが、大根、ゴボウ、キャベツ、ブロッコリー、ハウレンソウ、ネギ、らっきょうと特例にさとうきびも扱った（写真-3～5、8～9）。

これらには必ずしも適地とは言いがたい作物もあり、栽培は可能でも除草剤試験としては不適や作型が限定されるものもある。小麦は登熟間近に枯れ熟れ症が発生し収量が大きく乱れ易い。

ばれいしょは春作・秋作2作型が栽培可能であるが、春作（2月植）は霜害の危険性大でマルチ栽培が前提となることから、試験は秋作（9月植）に限定される。そばは（9月播）雨風に



写真-3 さとうきび作物残留性試験



写真-4 ねぎ適用性Ⅱ試験



写真-5 ゴボウ作物残留性試験

弱く台風に遭遇すると減収大で、特に発芽直後は収穫皆無も懸念される。さとうきびも霜害に弱く試験地での栽培は無理があり、沿岸部の無霜地帯で試験したが周辺にも栽培実態はなく特例である。

なお、野菜栽培経験の少ない「60の手習い」は、栽培技術もさることながら病虫害防除に悪戦苦闘しているが、近くの「かけこみ寺・農試」は心強い存在である。

6. 試験区管理

試験圃場は実面積 10, 15, 30 a の 3 筆分散でいずれも前耕作者が異なる。地力、雑草発生など未把握で試験を開始したが、前作物、圃場管理により、雑草の発生草種・発生量が違った。かんしょ単作畑はイネ科・広葉雑草が適宜発生しているが、かんしょ収穫後プラウ耕畑は再試験を余儀なくされるほど発生が少ない。中規模畜産農家の飼料畑跡はメヒシバ、オヒシバ、ヒロハフーリンホオズキなど一般的雑草のほか、周辺畑ではあまり見かけないイチビやハリビユなどが見られ発生量も極めて多い。

これらに試験内容や管理度合い等を考慮して圃場選定・配置をしているが、今後雑草発生の少ない圃場への種子播種や、多発圃場の抑制を図り、いずれも試験可能な圃場へのコントロールが急務である。

試験区設定や方法は他の試験地と大差ないと思われるが、畦幅・株間など栽培方法は地域の慣行に準じている。1区面積 10m² 2 反復を基本とし、余地が出てその一角は同一作物で埋める。理由は次期試験を可能な限り同一条件下に配置し、結果の判定において戸惑う要因の排除である。同様に播種後出芽までに鳩やカラスの食害を受けると薬剤の影響との区別ができな

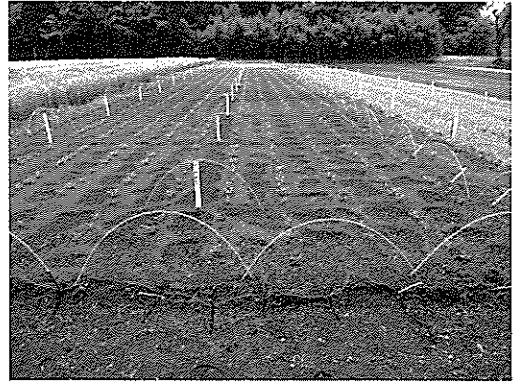


写真-6 防鳥網による鳥害対策

いことから食害を受けそうな作物には防鳥網を被覆している(写真-6)。また、ばれいしょやしょうがの如き種いもはその大きさにより萌芽の遅速や初期生育に影響を及ぼす場合があり、苗物も大きさと苗質は可能な限り揃え、植付け深度や覆土厚にも個人差が影響しないよう配慮している。

雑草調査は1区 0.5m²を目途にしているが、不揃いの場合面積を増している。調査枠は 20 × 30cm, 50 × 50cm の針金枠 2 種類を用意し、作式や作物の生育度で使い分けている。枠の設置は必ずしも雑草発生・除草効果が均一で無い場合もあることから自ら置き、採草から計量まで萎れ等による区間誤差ができるだけ生じないよう調査順序にも配慮している。

気象観測データは2筆が農業開発総合センターに隣接し、残る1筆も1kmほどの距離にあることからセンターの観測値を頂いている。

試験中には予期せぬことも起こる。渡り鳥の集団が葉菜を食害し、周辺の野菜畑でも防鳥網被覆の光景も少なくない。食用とうもろこしは収穫直前を見計らい狸?、穴熊? が食事に来る。網で囲っても隙間を見つけて侵入し、腹立たしいやら感心したり・・・で、常態化しないことを祈るばかりである。



写真-7 不織布による台風対策

また、台風もやっかいである。沖縄・鹿児島は常襲地と言われるほど、直撃はなくても余波の影響を受ける。発生時から随時大きさや進路等の情報が得られ、備えへの時間的余裕があり「対策はするに限る」と思われがちであるが、高温や蒸れによる悪影響や対策時の茎葉損傷もある。対策を行うか否かも含め、タイミングと方法の判断力が必要である。(写真-7)

7. 失敗談

試験実施にあたり申請書の“ねらい”に忠実に応えられるよう努めているが、反省も多い。

1) 試験圃場の実態把握の不十分

雑草の発生が予想に反して少ない、発生はあっても検定すべき特定草種（イネ科又は非イネ科）が極めて少なく、再試験もしくは作物への薬剤影響調査とは別場所で除草効果のみの参考試験を余儀なくされる場合もある。

また、地力の掌握不足から生育不良や倒伏を生じ、減収や処理間の収量が乱れて薬害か否かの判定に苦慮することもある。

2) 虫害・病害発生の見落とし

いも類の収穫調査で初めて気づく、かんしょ、ばれいしょのハリガネムシやコガネムシ幼虫の食害。土中でのことで察知は難しいが、見落と

しは地上でもある。野菜類定植直後やとうもろこし発芽直後にヨトウムシで欠株を生じたり、ばれいしょの疫病が一夜にして蔓延し、急ぎよ収穫調査を早めた事例もあり、いずれも観察不足が原因である。

極めつけは、大豆GLP試験においてカメムシ被害で所定量の精粒を確保できず、関係者に多大の迷惑をかけたことである。正常な試料送付が求められる残留毒性試験においては、より綿密な観察と対処の重要性を痛感し猛省している。

これら再試験や再調査は労力の無駄ばかりでなく、試験としての妥当性を問われかねない問題であり、回避に努めたい。

8. 植調試験地と地域農業

2003年頃までは県版の雑草防除指針策定にあたり、2ヶ年の実証展示圃成績を経ての協議が条件であり、適用性Ⅱ試験の結果も参考にされていた。今日では掲載条件が緩和され多数の剤を載せ、一定期間後の流通量等を勘案して入れ替えていることから適用性Ⅱ試験の成績を持ち寄ることはないが、外部からの防除問い合わせには活用している。

また、鹿児島県農業環境協会防疫部会に植調試験地も賛助会員として加入（鹿児島第一、第二も同様）し、新農業普及展示実証圃の設計・成績検討会並びに現地検討会・研修会に参加し、関係機関と連携を図っている。これが縁で農業メーカーの販売関係者も試験地に入りがり、現場の情報が入手できている。

しかしながら、一般周辺の認知度はまだまだ低い。移転前は農業開発総合センターの一部とされていたが、移転後はユニットハウスを置いたことから工事現場の事務所と間違われた。

最近では試験圃場のラベル立ち並びを見て、「何の会社か」と聞かれる。その都度丁寧に対応し、ついでに殺菌・殺虫剤も含めた農薬の安全性を説明するようにしている。

おわりに

除草剤試験との出会いは種子島にある県農試熊毛支場（現 県農業開発総合開発センター熊毛支場）に赴任し、早期水稲とさとうきびで経験した。戸惑いながら実施した成績で臨んだ九州ブロック成績検討会では、商品名はともかく成分名も飛び交い「別物？」と思いきや同剤の話で、レベルの違いを大きく感じたことを記憶している。当時は九州農業試験場にM氏、佐賀県にK氏、大分県にK氏、宮崎県にS氏、鹿児島

島県にY氏ら豪華メンバーが在籍され、先輩方の言動から学ぶことが大きかった。

次の赴任地大隅支場でも、畑作物の栽培研究室で雑草防除と関わり、飼料作物を含め複数の作物で体験できたことが普及現場で大いに役立った。

時を経て退職と同時に大隅試験地が開設され、幸運にも植調協会にお世話になることになった。新規開設で不安もあったが、植調協会並びに研究所をはじめ、九州支部及び各試験地から支援・助言を頂いた。

定年退職後において経験を活かされることに感謝し、許される限り「生産現場に活かされる除草剤を・・・」念頭に励みたい。



写真-8 食用とうもろこし適Ⅱ試験



写真-10 大麦 適Ⅱ試験



写真-9 ばれいしょ適Ⅱ試験



写真-11 ブロッコリー適Ⅱ試験