

水稻除草剤試験をふりかえって

前植調滋賀試験地主任 東 富夫

はじめに

植調協会を退職するにあたって、県職時代のことや試験地担当のことなどが走馬灯のように去来しました。県を退職したときは、即座に試験地の業務に追われましたので余り退職した意識がありませんでしたが、今回のリタイヤの方が現役を去る感が強く致しました。

顧みますと、昭和28年滋賀農試に奉職してホルモン型除草剤の試験を担当して以来、農試湖東原種農場や農試大中の湖宮農実験部における雑草対策、専門技術員当時の除草剤展示圃の担当や普及、更に植調協会試験地を担当して現在に至るまで、約半世紀近くにわたって大なり小なり除草剤試験や普及にかかわることになりました。この間、大過なく且つ愉快に今日を迎えましたことは、一重に往時の関係者ならびに植調協会や農薬メーカー各位のご指導とご支援の賜ものであり、厚くお礼を申し上げます。

この度、植調協会から標題の出筆依頼があり、伝統ある「植調」誌への投稿を躊躇しましたが、せっかくの機会でもありますので、当ブロック西尾隆雄支部長の下承を得て、既報の平成12年度支部年報「滋賀試験地の回顧」に加筆し、再録させて戴きました。

1. 試験地担当雑感

1. 滋賀試験地の経緯

昭和56年の地域別成績検討会の際だったと思いますが、当時の末沢一男当支部長から滋賀に

植調協会の試験地を設置したいとの依頼がありました。農試と専技で担当者を模索の結果、普及所を退職された高畑与作氏（甲西町）が、本県として最初の試験地を昭和57～59年度まで担当されました。当初は農試の現地試験並の対応がなされて、適Ⅰ試験地として軌道に乗りました。次の昭和60～62年度は、やはり普及員であった加藤利一郎氏（豊郷町）が担当されました。

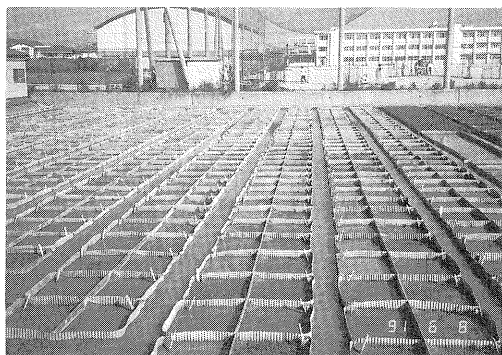
昭和63年度からは、吉沢長人元植調協会々長や原田哲夫前当支部長のお世話に預かり、私が担当させて戴くことになりました。何時の間に13年の永きに亘りましたが、今回、タイミングよく大西功男前農試栽培部長の草津市試験地へと引継ぐことができました。大西氏は滋賀試験地開設当初からの功労者であり、試験地への理解と豊富な経験の持ち主だけに最適任者であるといえます。

2. 試験地の設置に当たって

当試験地は適Ⅰを主体に適Ⅱ、作用性試験など多岐に亘りました。（写真－1参照）担当当初は農舎も建っておらず、隣接の白鳥川河川敷にテントを張り対応しました。やはり試験地を始めるには事前に施設を準備しておく必要性を痛感したものです。適Ⅰ試験は一区面積（効果区0.8㎡、葉害区1.6㎡）は小さいが、区数は多く、各種試験の反復を含む延べ区数が1,000区を越えたこともあり、最大の平成3年度には1,190区に達しました。

除草剤試験では正確な試験区造りが前提とな

りますが、アゼシートを埋込む区の作製は多くの労力と埋込みの「こつ」を要します。近年、適Ⅰ試験用にプラスチックダンボール枠（商品名：プラスチックダンボールなど）の利用が簡便のようですが、新規の適Ⅰ試験にはこのよう



写真－1 滋賀試験地（適Ⅰ効果区）

な枠の使用が望まれます。

3. 草は絶えない

無処理区で各種の雑草が発生することが、薬剤の効果検定の前提条件であり、初年目はうまく雑草が生えてくれるかどうか心配でしたが、ノピエやホタルイは播種し、ウリカワ、ミズガヤツリは塊茎を埋込むことによって、雑草の発生には事なきを得ました。

通常、雑草の発生を見ない試験田でありましたが、自然発生を期待していたカヤツリグサ；アゼナ、コナギなども多くの発生を見ました。また、米の生産調整で部分的な「水張り水田」をやりましたが、除草剤を散布しておいても、稲の植わっていない部分は夏頃ともなれば雑草が一面に繁茂しました。かつて、干陸後一年目の大中の湖干拓地でケイヌビエやガマなどが人の背丈以上に伸び、草原化したことがありました。これらのことから、土中で発芽の機会を待つ雑草は極めて多く、世に「盗人と草の種は絶えない」と言われることを実感させられました。

4. 塊茎の養成

試験区の一年生雑草は自然発生によりましたが、ウリカワ、ミズガヤツリの塊茎は毎年確保しなければなりません。試験地主任の皆さんからそれぞれの塊茎養成法をお聴きし参考にさせて頂きました。

私の場合、ウリカワ、ミズガヤツリとも3,000個以上の塊茎が必要であり、圃場の周辺にアゼシートで囲んだ種場を造り、初期除草剤で一年生雑草を防除した後、塊茎を養成しました。しかし、特にウリカワの掘り取りには手間取りましたので、やはり、ビニール水田などを利用した砂耕栽培によって、塊茎の確保を容易にする必要があると思いました。

5. オーバーフローの心配

除草剤試験は天候が一番気掛りですが、近年は異常的な気象も多く、当試験地の処理時期となる5月中～下旬でも集中雨に遭遇することがしばしばありました。50mm程度の雨なら何とかオーバーフローを免れますが、ジャンボ剤では5～6cmの深水処理となっているので、許容量が小さく困りました。何れにしても天候を十分考慮して処理することが肝要です。

6. 供試剤の変遷

当試験地での供試剤の変遷は、昭和63年度には3kg粒剤が主体でフロアブル剤が少しあり、平成3年度からは1kg粒剤、4年度からはジャンボ剤、8年度からは0.5kg粒剤、11年度からは0.25kg粒剤、12年度はジャンボ剤の2aに1個処理剤が出現しました。最近ではジャンボ剤や0.5～0.25kg粒剤の増加によって、多くの試験面積を必要とし、圃場の調達に苦勞が伴いましたが、今後もこの傾向は続くものと思われますが、小規模試験と実規模試験を組み合わせるなど試験方法の確立によって、できるだけ小面積での試験が望まれます。

7. 試験方法の省力化

試験方法の省力化はかなり進みました。適Ⅰ薬害試験の最高分げつ期における地上部生体重調査を平成7年度から省略。適Ⅰ効果試験の残草採取調査が平成8年度から無処理区のみのも測定となり、観察上の試験区残草量を無処理区対比で示すことになりました。

適Ⅱ試験の収量調査についても、平成12年度から薬害がなければ省略できるようになり、当試験地においても完全除草区と無処理区および薬害を認めた区のみのも収量調査に止めました。収量は最終的な判断材料として重要視される面もありますが、かつて、シメトリンの薬害田で返って稲の過繁茂が抑制されて減収しなかった事例もあり、収量は薬害以外の要素によっても変動するので、薬害の観察が的確に把握されていれば収量調査は省略可能と思われます。

8. アメリカアゼナの発生

平成9年には、試験圃場内で僅かですがアメリカアゼナの発生を認めました。灌漑は地下水であり、どのような経路で発生するに至ったかは判明しませんが、SU剤の連用による抵抗性の問題だろうと思われます。

余談になりますが、NHKの農林水産通信員を預かっていることもあって、抵抗性雑草の話題を提供しましたところ、農家からNHKに2〜3件の問い合わせがあったとのことでした。

9. APWSSに参加して

平成9年9月7〜13日の7日間、マレーシアのクアラルンプールで開催された第16回アジア太平洋地域雑草学会に出席する機会を得ました。学会への参加国は28ヶ国、発表課題数は82課題、ポスターセッションは48題に及びましたが、オープニングセレモニー、基調講演および全体討議の後、8分科会に分かれて発表と討議が行わ

れました。

国際学会への参加は初めてのことでしたが、各国とも若い研究者が意欲的に発表していたことや、しばしばティタイムがあり、ランチタイムの長いことなどが印象的でした。また、赤道近くのマレーシア、シンガポールの大自然や農業実態を見聞することが出来ました。なお、熱帯地方における一年生雑草の生態が疑問でしたが、日本のように冬季に枯死する訳ではなく、僅かな日長の差に感応するとともに、温度とは関係なく雨期に生育し乾期に枯死するとのことでした。

10. 試験田からの復元

試験担当を終え、試験田から一般田への復元を懸念しましたが、初期除草剤(SW-751粒剤)と一発処理剤(DPX-84TD〇-1kg粒剤)の体系処理によって、殆ど雑草の発生は見られず安心しました。

なお、試験実施中の無処理区対策としては、雑草調査終了後にノビエを抜取り、バサグラン粒剤で防除していましたので、もし、多年生雑草が残ればこの対応も考慮していました。

Ⅱ. 小さな工夫

1. 簡易雨量計

天気予報と併せて降水量の経過を知ることは、薬剤処理のタイミングや溢水防止などに対処するため、極めて大切なことであります。

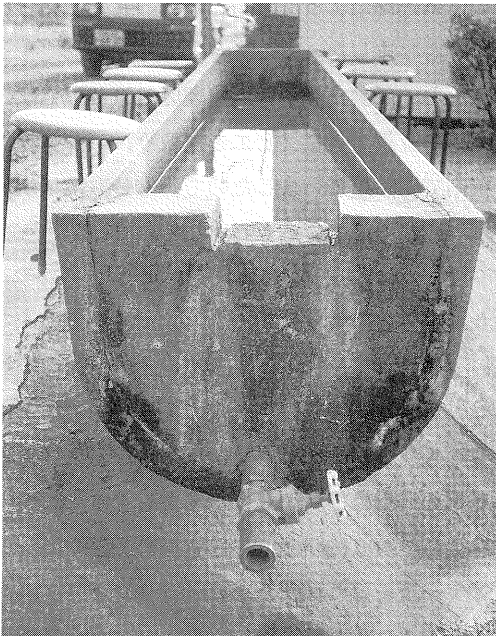
そこで、直径20cm位の円筒形の空缶の内側にスケールを張り付けた雨量計(?)と、鳥獣の被害を避けるための囲い(ケージの古金網利用)を作製して圃場近くに置きましたが、降水量の目安を知るのに役立ちました。

2. 雑草水洗場

除草剤試験にとって雑草の水洗場を確保する

ことは大切なことです。通常、雑草洗いには笊を用いますが、たとえ小川や用水路が利用出来ても、流速が速いと洗浄中に小さな雑草を流失することがあります。そこで、調査場所の近くに雑草の水洗場（写真－2 参照）を造ったところ、現在に至るまで汎用利用を兼ねて便利に利用することができました。

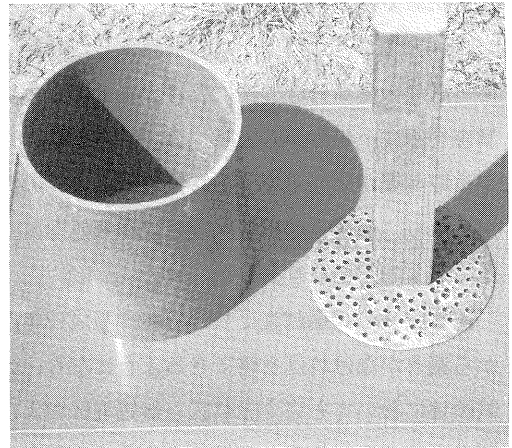
材料はU字フリューム（長さ4m、内幅48cm、高さ45cm）で、適当な場所に少し傾斜をつけて据付け、U字フリュームの両端を厚さ10cm位のコンクリートで詰めて水槽状にしました。コンクリートを詰めるとき、下端の方は溢水させるため上部に幅15cm位、深さ2cm位の凹部と、底の方には排水栓を設けておきます。上端には水道栓を取付け、洗浄作業中は常時U字フリューム内に水を流して使用しました。



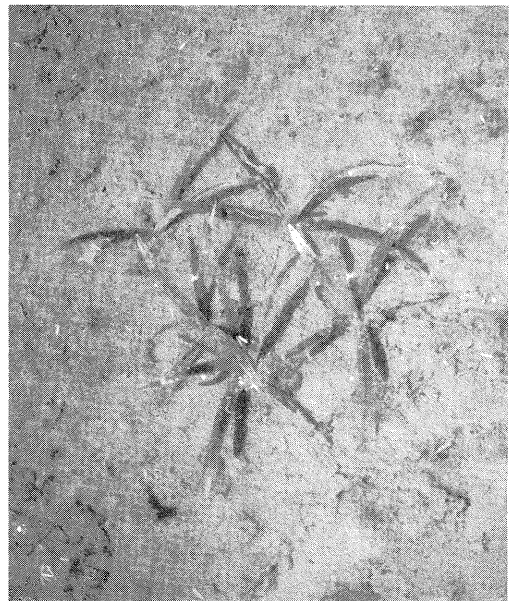
写真－2 雑草水洗場

3. 塊茎埋込器

試験区への塊茎埋込みは厄介な作業であり、殊に適Ⅰ試験は区数も多く大変でした。そこで



写真－3 塊茎埋込器



写真－4 塊茎埋込器によるウリカワの発生状態

簡単な塊茎埋込器（写真－3 参照）を作製しました。即ち、塩化ビニール管（内径10.7cm、高さ12cm位）と押え盤（厚めのブリキ板を直径10.5cmの円盤状に切り、多数の小孔をあけ、円盤の中央に長さ20cm位の押え棒を取付ける）から成っています。

埋込方法は、均平化された濁水状態の試験区内に塩化ビニール管を据付け、ウリカワまたはミズガヤツリの塊茎を4～5個づつ塩化ビニ

ル管の中にまき、塊茎が少し泥土に埋まる程度に押え盤で押えます。

この方法で塊茎を埋込みますと、従来のピンセットで埋込むより作業も容易であり、埋込み後の塊茎の移動も少なく、萌芽も安定し、埋込み塊茎と自然発生塊茎との区別も容易になりました。(写真4参照)

4. 雑草の発消長調査区の設置

除草剤の処理には雑草の発生状況を把握しておくことが大切ですが、試験区の設置と同時に予備の無処理区を設け、その中に一定面積の木枠をはめ込み、枠内に発生してくる雑草を2～3日毎に草種別に抜き取り、本数を調査することによって雑草の発消長を知ることができます。また、草種別に固体を決め、葉に印を付けて葉令調査をして行けば、的確な葉令別処理時期を把握するのに役立ちました。

5. 処理時の葉令把握

ノビエの葉令別処理において、処理区内に発生しているノビエに、指示されている葉令とその前後の葉令の株に印をしておくと、後日、葉令別の効果を判断するのに役立ちます。印は、後で除去しなくてもいいように、例えば、セイタカアワダチソウの前年の枯茎を利用して長さ20cm位に切り、先端部に白ペンキを塗って葉令を記入しておくとう便利です。

6. フロアブル剤の計量法

供試剤はメーカーで計量されて送付されるものもありますが、サンプル瓶入りで届く場合もあります。通常、処理日の1～2日前に計量しますが、サンプル瓶の口が狭くて注射器の使用が困難なこともあるため、一旦、薬剤をファイルの空ケースに取出し、処理量に応じたそれぞれの容量の注射器で計量するのが最も容易でありました。

おわりに

除草剤は気象、土壌条件、栽培法等によって反応が異なるため、多くの試験事例が必要となりますが、試験地のデータも県の使用基準策定に大いに役立つものと思われます。

試験地を担当することによって、除草剤の開発から上市までの過程を理解することができ、供試した剤の登録取得案内が届くことは大きな喜びでした。今後も環境にやさしい、省力的で安価な薬剤の開発をお願いいたしますとともに、関係者皆様方のご健康とご活躍をお祈り申し上げます。

私も、これからは晴耕雨読的に飯米百姓を営みながら、些かでも地域社会に貢献できればと思っておりますが、当支部の主任者会議には試験地OBの出席も許されており、楽しみの一つになっています。

最新 除草剤・生育調節剤解説1998年版

企画・編集／財団法人 日本植物調節剤研究協会
B5判 年度別・各5,000円（本体・税別）

1998年版は水田除草剤16剤、畑地・非農耕地除草剤5剤、水稻倒伏軽減剤1剤。1999年版は水田除草剤16剤、畑地除草剤1剤、芝生除草剤9剤を掲載。

全国農村教育協会

〒110-0016 東京都台東区台東1-26-6
TEL03-3833-1821 FAX03-3833-1665