

水稻除草剤試験をふりかえって

前植調広島第一試験地 江戸義治

はじめに

2・4 P Aが普及しはじめた1951年（昭26）に広島県立農業試験場でお世話になることになりました。当時、水田除草は田打車を数回押し、幼穂形成期前ごろに四つん這いの手取り除草で当地方では「止め草」と呼んでいました。炎天下で大変な重労働でした。そのような時に2・4 P Aが出現したことは画期的なことでした。その後M C Pが開発されましたが、その頃から除草剤の試験に携わるようになりました。それから40有余年、農試、植調試験地と除草剤試験と仲良くしてきました。農試では適2試験、1972年（昭47）から適1試験が加わりました。1983年から植調試験地で適1試験、ジャンボ剤作用性試験、適2試験、非農耕地試験、抑草剤試験と多方面にわたって試験をして参りました。その間、皆様方から懇切丁寧なご助言とご指導を賜り厚く御礼を申し上げます。省力で精度の高い試験方法が各地で創意工夫されていますが、今まで見たり聞いたりして試験地で実施してきたことを、誌面を汚すようで恐縮ですがふりかえってみました。

雑草発生の均一化

1957年（昭32）に防腐殺菌剤として使用されていたP C Pが土壌処理によって2・4 P Aで枯れなかったノビエなども防除できることが知られ、1959年（昭34）から広島農試で土壌処理としての試験が始まりました。当時はぶつつけ

本番で、雑草は全くの自然発生でしたから同じ圃場でも発生量にムラがあったり草種も偏っていたり、雑草の少ないところに配置された薬剤が有利な場面もありました。雑草発生の均一化は試験精度を高める大きな要因でいろいろ試みました。一つには来年度試験予定地に雑草を植えつけ種子の自然落下で雑草発生の均一化と自然発生を試みましたが、周囲の農家の苦情や圃場に余裕がなかったり発生量が多過ぎたりして止めました。そこで、採種圃として雑草を別の所で養成し、草種別に採種し、冬期間は自然条件に合わせて土中に埋め、春先に適量圃場に播き、浅く耕す方法をとりました。この方法は適2試験で実施しました。ウリカワ、ミズガヤツリは塊茎を1区に6～8個植えつけました。

適1試験は1区1㎡足らずの面積ですからそこへ均一に雑草を発生させるのは難しいので、代掻き、区画後一定量播種したり塊茎を植えつけました。ジャンボ剤試験も植調指定の調査場所に区画後播種または植えつけました。その場



写真-1 適1試験の全景

合、ある程度草種別に植え付けておくと観察調査が容易で能率が上がりました。

非農耕地試験や抑草剤試験はできるだけ雑草発生の均一な所を選びましたが土地所有者の意向もあり場所の選定は困難でした。したがって区の設置はランダムでなく草種を見て平均化されるよう区を配置しました。

雑草発生の均一化はなかなか難しく、ある草種が繁り過ぎると他の草種が貧弱なったりします。特定草種に片寄らないように注意することが必要でしょう。

多年生雑草の塊茎の採種

1982年(昭57)ごろは代掻きをした農家の圃場へ行けば風下にいくらかでもウリカワの塊茎が浮いていましたが、1985年ごろから見られなくなりました。ウリカワ、ミズガヤツリは採種圃を設けて塊茎を掘り取るわけですが寒い時期にミズガヤツリはまだしもウリカワの塊茎取りは大変でした。楽に取れる方法はなかろうかと考え、野菜育苗箱(47×32×10cm)を利用する方法を取りました。6月上旬に塊茎を育苗箱に植えつけ圃場の片隅に埋め込み、水稻栽培と同じ方法で水管理をしました。ウリカワは1箱で約200個の塊茎を採ることができました。この方法ですと箱を室内に持ちかえり椅子に腰かけて採ることができ大変楽になりました。人にも奨めたのですが失敗する方や更に工夫された方もあるようです。失敗された方は恐らくコナギが発生しウリカワが負けたのではないかと思います。ミズガヤツリは底の網目から根が下の土に入り箱の下にも塊茎ができ失敗でした。ミズガヤツリは塊茎も大きいので圃場での採種が良いようです。

採種後の管理は「植調VOL34 NO.4」に記載さ

れているようにオガクズにまぶして冷蔵庫で保管管理をし、供試しました。

試験区作りと水管理

土壌処理の試験はPCPの試験がはじめてでした。当時の試験区作りは代掻きした田の中を1間(約1.8m)ものの板を持ち歩き、釘止めするという大変な重労働でした。畦畔シートができてずいぶんと楽になりました。水管理は畦畔シートの高さより少し低めのシートを作り幅約30cmの水口を作り、オーバーフローは上部から流出させ入水は水口のシートを取り除き、湛水するとまた閉じるという面倒な作業でした。植調秋田試験地の鈴木啓一郎さんが「T字型パイプ法」(植調VOL34 NO.5)を考案され、直ぐ取り入れました。水口は固定されたままです。漏水の心配もなく省力的でした。適2試験やジャンボ剤試験に供しました。

適1試験の水管理は植調で考案されたU字パイプを使用しました。区作りは畦畔シートと合成樹脂板との組み合わせで作りました。2000年から当試験地は植調研究所で運営されるようになりましたが、試験区作りはあらかじめ1㎡になっているプラスチック製ダンボールを埋めこむという方法をとられました。この方法ですと四隅に土をもらなくてもよいし、支柱も不要です。

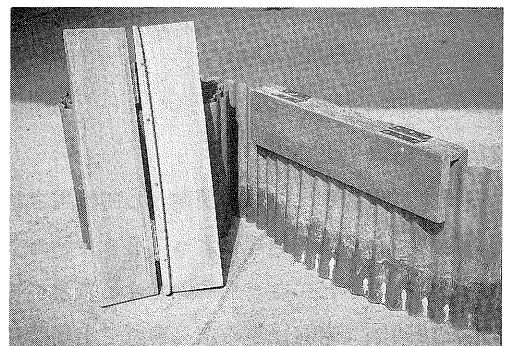


写真-2 畦畔シート押える器

し作業が早くて精度も高いようです。畦畔シートですと区と水路の間に水位の差が大きい場合はシートが倒れることがありましたがその心配はなく、更にダンボールシートの利点は水路側のU字管の上部にキャップをすればU字管を動かさないで水管理ができる点でした。

畦畔シートを埋め込むのに棒の先に板をつけた「たたき棒」で埋めていましたが、シートが痛むし出来上がりも蛇が卵を呑んだようになりがちでした。石原産業の研究員さんに教えて貰ったのですが、長さ約40cm幅約10cmの板2枚を蝶つがい止め、板と板の間にシートを入れ押さえ込むと作業も楽でシートの凹凸も少なくてき上がりました。

畦畔シート固定には木の杭を使っていましたが、1985年ごろから2mの塩ビパイプを8等分斜めに切断し、パイプの先端を5cmばかり残して縦断し、切れ目にシートをはさんで使用しました。パイプは細いものでよく、持ち運びに便利でした。区と区の交点は土を盛っていましたが、土が崩れ易いのでプラスチック製ダンボールを長さ20cm、幅15cm程度の小片を作り土崩れ防止に使用しました。軽くて便利で、特に適1試験のように1区が小面積の試験では有効でした。

環境条件と薬害

s-トリアジン系除草剤が普及しはじめた頃、「イネが燃えた」とか、ジフェニルエーテル系除草剤による褐変障害、カーバメイト系除草剤による萎縮症状、MCPB混合剤によるタコ根症状とかよく電話がかかったものです。高温障

害であったり、水管理の不手際であったり、砂壤土での減水深の大きいことによるとかいろいろな原因で障害が起こったようです。最近のはっきりわからない障害があるかも知れませんが目立った薬害は非常に少なくなったようです。除草剤の進歩の程が窺われます。

農業試験場で試験していたころは水田の土壌が埴壤土であったため薬害は少なかったのですが、試験地では砂壤土という条件での試験でした。減水深は1cm程度ですが薬害は出やすい土壌でした。主として適1試験を実施していましたが、基準量処理しても枯死寸前になるものや、薬量間の差がはっきりわかる薬害や1.5倍量でも薬害の全く出ない薬剤もありますし、薬害軽減剤を混合した薬剤はその効果が目に見えるのも特徴の一つでした。試験する者にとっては薬剤の計量を間違ったのではないかと疑い追試験をしたこともありました。メーカーさんが調査に来られて、薬害を見て、営業関係の方は嫌な顔をされるし、研究員さんは薬剤の微妙な差がよくわかって今後の開発に役立つから有り難いとも言っておられました。適1試験のような薬剤が世に出る初期の試験では普及の可能性があるか否かの判断を早い時期にすることも必要と思われます。優等生土壌ばかりでなく劣等生土壌も加えておくことは薬剤の特徴を熟知する上で必要なことではないかと思えます。

今後、ジャンボ剤をはじめ拡散・展開性をもつ薬剤が増加しています。浮遊性藻類の発生とかその除去方法等いろいろ考えられているようですが的確に判断できる試験方法の確立が望まれます。