

水稻除草剤試験をふりかえって

前植調秋田試験地主任 鈴木啓一郎

はじめに

昭和61年4月から平成9年1月まで、植調秋田試験地で水稻除草剤適2試験を担当しました。当試験地は寒冷地北部に位置し、かんがい水が雪解け水（極めて低水温）であり従来の試験方法では当該地域での除草剤評価が難しい場面が幾つかありました。そこで試験方法を当該地域使用に改良し、薬効・薬害評価の精度を高めることが重要な課題と考え、いくつかの「植調秋田方式」を提案してきたわけであります。また、数多くの試験区を設置するため省力技術の開発も検討して参りました。以下に2、3の方法を紹介いたしますので、今後の適用性試験の参考になれば幸いです。

1. 自然条件に近い雑草発生圃場

適2試験は供試薬剤が当該地域で十分な除草効果を発揮するか、薬害はどうかを的確に判断できるものでなければなりません。先に述べたように秋田県は冷涼な気候とかんがい水が低温なため、雑草が「だらだら発生」する特長があります。このためか自然発生と種子播種とで除草効果に差異が見られました。また、雑草発生量の均一性維持が重要な問題と考え、このことについても検討いたしました。

(1) 自然発生圃と種子播種における除草効果の変動

除草剤の適2試験を実施している植調の試験地では、1年目は雑草を自然発生させ、

2年目に除草剤試験をする方法と毎年同じ圃場に雑草の種子を播種する方法の2通りがありました。

さいわい当試験地では昭和62年より粒剤の一般適用性試験圃場は自然発生に近い圃場を例年維持しております。平成4年より急に区画の大きなジャンボ剤の試験を実施することとなり、雑草の少ない農家の水田を借りなければ試験ができないことになりました。このため、農家の水田には雑草種子を代かき後に播種することにより試験を実施しました。この自然発生と種子播種の2通りの結果は表-1に示す通りであります。また、除草効果のみでみますと、ノビエに対する比較剤(DPX-84, NC-311)の効果は表-2の通りでした。これらの成績により雑草の自然発生水田が試験に適すること、種子播種水田は薬剤の効果が大きく現れることを知りました。また、残草量調査後試験田をそのままにしておきますと翌年の雑草が各区ごと発生量が異なり、試験としての均一性が維持できなくなります。加えて、雑草害を生じ収量調査もでき

表-1 無除草区における自然発生区と種子播種区とのノビエの生育差

項目	自然発生区			種子播種区		
	株数	風乾重	株当り重量	株数	風乾重	株当り重量
年	/m ²	g/m ²	g	/m ²	g/m ²	g
平成4	83	67.2	0.80	110	7.6	0.06
平成5	94	57.6	0.60	128	29.6	0.23
平成6	118	67.4	0.57	138	49.6	0.34
平成7	150	76.9	0.51	127	30.6	0.24
平均	111	67.2	0.62	125	29.3	0.21

注) 調査期日=田植え後50日、1区の面積=6~7m²、2反復。
種子播種区のノビエは代かき後、移植前に播種した。

表－２ ノビエの自然発生と種子播種における
対象区の残草量の差異
(数字は対無除草区比)

年	項目	自 然 発 生 区 + 5 ノビエ2.5L		種 子 播 種 区 + 5 ノビエ2.5L	
平成4		5%	3%	0	0%
平成5		1%	2%	0	0%
平成6		9%	3%	0	1%
平成7		4%	9%	t	5%
平 均		4.0%	4.2%	t	1.5%

注) 使用除草剤はD P X－84T粒剤を用いた。
平成6年の種子播種圃場だけはNC－311粒剤を用いた。1区の面積6～7㎡, 2反復。

なくなります。

(2) 雑草発生の均一化

供試圃場を半分にして、残り半分に自然発生田を作ったとしても均一に雑草を発生させることは困難であります。当試験地は残草量調査後の雑草害防止と翌年の雑草の発生量の均一化のために残草量調査後に手取り除草を2回設けて完全に除草しております。これらの条件のもとに自然発生に近い試験圃場を田植え後に作ります。その方法は試験区の水路30cmにノビエ、ホタルイ、コナギ、アゼナ等の種子発生雑草を2株ずつ各区ごとに移植します。2株を移植するわけは秋季の平均的1穂あたり着粒数がノビエ：120～200粒、ホタルイ：100粒前後で、穂数が1区あたり7～10本あると1㎡あたりの発生量が100本前後になるようです。また、秋季に1株の分けつ量と着粒程度によって各区ごとに多すぎる区では刈り取り除去や不足気味の区では補給して調整をします。この状態で自然に種子を落下させて越冬させます。この方法で注意しなければならないことは、雑草の移植を6月末までにすることで、7月になると未熟種子が多くなり不適当になります。また、移植する雑草は休耕田に自然発生したもので、葉齢はノビエ5～6葉、ホタルイ4～6葉(花茎発生始)、コナギは舟型葉～心臟型葉の頃に移植します。

このようにして秋季に結実させ越冬させます。次に、春の耕起前に水路に自然落下した種子を含む土壌を各試験区に削り移します。この結果、表－1の通り1㎡あたりノビエは100本前後の発生量になっております。

2. 省力的水管理法

当試験地の水田は20aで一区画8㎡, 235区に区画されています。又減水深は1日平均1.5cmですが水口寄りの試験区では1cmで水尻寄りでは2cmと場所による差があります。昭和62年の試験で、ある薬剤で葉害が発生した水口寄りの試験区は葉害が出なかったのに水尻寄りの試験区は葉害が発生し、又雑草の発生も時期、量とも差が大きく成績の取りまとめに苦労しました。

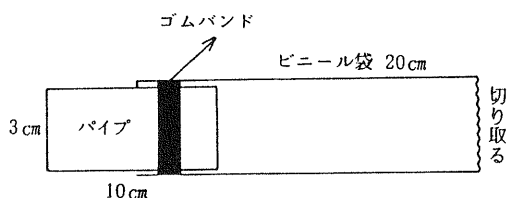
水管理については、当試験地の水路はU字路溝で各試験区に直径3cm、長さ10cmのビニールパイプを取付け、毎日ビニールキャップを使用して水の補給をしておりましたがこのキャップのつけ、はずし作業に毎日4時間かかり、又降水量の多い日には排水作業を実施し、その期間は5月中旬から8月下旬までの3.5ヵ月でした。この期間に各試験区の水を一定条件に保つために毎年多くの労力と神経を費やしている現状でした。

(1) キャップなしで自動的に一定の水が補給出来る方法

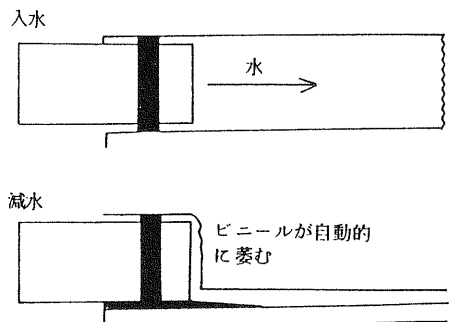
この現状を改善することを思いついた動機は、魚とりに使う「ドウ」の原理です。その内容は魚が「ドウ」に入ると出られなくなることで、この仕掛けをパイプに作用させることです。

図－1に示すようにパイプに厚さ0.02mm、長さ20cmのビニール袋を被せゴムバンドで止め(ゴム輪は長期間は耐えないので自転車のチューブを利用した)、ビニール袋の先を切ります。

(図-1)



(図-2)



この装置の使いかたは試験区の水位を3cmにしたい場合は、まずU字溝の水尻口は試験区の水位が3cmになるように固定することが必要です。固定することによって余分の水はU字溝から排水されます。

次に図-2に示すように試験区に入水する場合はU字溝の取水口から水を流し、U字溝の水がパイプを通じて試験区に水が入り、U字溝の水が不測すればビニールが萎んで試験区内の水の逆流が防がれます。U字溝の流量は水尻口より余った水が出るか出ないかに調節します。

このようにして試験区に入水しますが天候やU字溝の水量に変動があった場合、あるいは試験区によって減水深の差がある場合にはビニール袋が自動的に開閉して常時水位を3cmにすることが出来ることになります。この装置は、U字溝の水尻を調節することによって深水管理も浅水管理も随意にやる事が出来ます。

(2) 減水深の調節

各試験区によって減水深に差があることは前

述のとおりでしたが、水尻寄りの試験区は特に大きいのでベントナイトを10a当り1tを目標にして11m幅に施しました。その結果、2~2.5cmの減水深が1.5cm程度になり各試験区の減水深が平均化されました。

(3) 降雨量の多い日の水管理

秋田県は5~6月は1日降雨量が70cm以上の日は殆どなく(70cm以上は洪水になる)、7月中旬以降が降雨量の多い時期にあたります。当試験地では7月上旬になると試験が終るので此の点は心配ないと思いますが、もしもあった場合を考え各試験区に70mm以上降雨量があった場合は、各区1ヵ所15cm幅でU字溝に排水される仕組みになっていて隣の試験区に水が溢れ込まないようにしています。

(4) 水管理の省力効果

今までの水管理では1日4時間もかかったが、この時間が省かれ各試験区の水位が常時3cmに保つことが出来ました。

又U字溝ではなく水路をアゼシートで作る場合でもアゼシートをパイプの大きさに合わせて火で処理するとパイプを固定することが出来ますので、この装置は必ずしもU字溝でなくとも簡単に作ることが出来ます。

なお、アゼシートの合わせ目などの固定には針金等を使用するのが一般的ですが、安定性に欠けます。当試験地では近所の鉄工所で作らせた鉄板(厚さ2mm、幅1.3cm、長さ40cm)を使用して大変よい結果を得ています。価格も8番線の針金と大差ありません。

おわりに

植調秋田試験地で考案した方法は、この他にも簡易歩行装置、温水パイプを利用した田面水温の均一化などがあり、植調協会東北支部会報

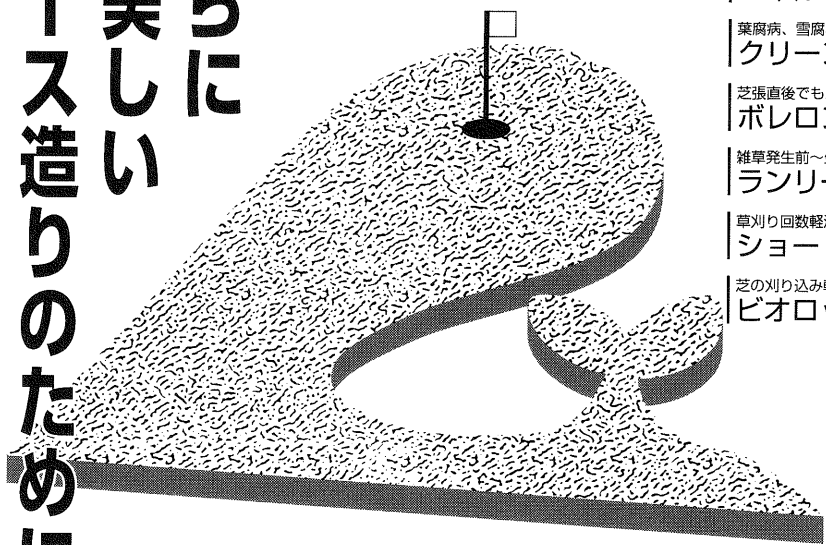
にて報告いたしております。

なお、現在の秋田試験地は鶴谷主任の元で運営され、皆様方のご指導とご鞭撻によりますます充実した試験が実施できるようになっております。さいごに、当試験地が東北地域を代表できる中心的な試験拠点に生長しますことを祈念して終わります。

参考文献

- 1) 鈴木啓一郎(1989)：除草剤試験区の省力的水管理法，日本植物調節剤研究協会東北支部会報，24号，26-27
- 2) 鈴木啓一郎(1990)：水稻除草剤試験の効率化装置の工夫，日本植物調節剤研究協会東北支部会報，25号，157-159
- 3) 鈴木啓一郎(1993)：水稻除草剤試験における簡易歩行装置，日本植物調節剤研究協会東北支部会報，28号，14-15
- 4) 伊藤一幸・鈴木啓一郎・鶴谷明宇(1996)：東北地域における藻類，表土剥離の発生条件とその制御，日本植物調節剤研究協会東北支部会報，31号，7-11
- 5) 伊藤一幸・鈴木啓一郎(1996)：温水パイプの利用に伴う除草効果の向上，日本植物調節剤研究協会東北支部会報，31号，12-15
- 6) 鈴木啓一郎(1996)：水稻用除草剤の試験における雑草発生均一化の工夫，日本植物調節剤研究協会東北支部会報，31号，38-43

さらに
美しい
コース造りのために



広範囲の葉枯病、葉腐病他にバシッと効く
バシパッチ®水和剤

葉腐病、雪腐小粒菌核病他に
シャルマッパ®水和剤

葉腐病、雪腐小粒菌核病他に
クリーニングラス®水和剤

芝張直後でもメヒシバ、カタビラを防除
ボレロン90乳剤

雑草発生前～生育初期までしっかり防除
ランリード®C乳剤

草刈り回数軽減と刈り草量の減少
ショートキープ液剤

芝の刈り込み軽減剤で、省力的管理を実現
ビオロックフロアブル



株式会社 理研グリーン

東京都台東区上野2-12-20 TEL.03-3833-6321(代) クミアイ化学工業(株)・イハラケミカル工業(株)