

水田の自動水口管理システムを利用した農薬・肥料の省力施用法

第3報 フロアブル除草剤の水口一括処理法の大区画圃場への適用

田中 良・高橋 浩明・佐野 幸一・猪野 亮*

(宮城県古川農業試験場・*宮城県病害虫防除所)

Application of Herbicide and Fertilizer to Paddy Field through the Auto-irrigation System

3. Pouring flowable herbicide on irrigation inlet

Ryo TANAKA, Hiroaki TAKAHASHI, Kouichi SANO and Makoto INO*

(Miyagi Prefectural Furukawa Agricultural Experiment Station)
and *Miyagi Prefectural Plant Protection Office

1 はじめに

圃場の短辺が30mを超える大区画水田では、肥料や薬剤の畦畔からの均一散布作業が困難になっており、簡便な散布方法の確立が望まれている。前報¹⁾ではフロアブル除草剤を水口に滴下し、灌漑と同時に圃場全体に拡散する方法が大区画圃場においても除草効果が高く水稲の生育・収量への影響が少ないことを確認した。

本報ではこの水口滴下処理法よりもさらに簡便な方法として、圃場を使用する全量を水口に一括処理し灌漑水によって圃場全体に拡散させる方法の実用性について、大区画圃場において検討したのでその概要を報告する。

なお、本試験の実施にあたっては関係農業改良普及所の担当者のご協力を得たので感謝の意を表す。

2 試験方法

1) 供試フロアブル剤は次の初期一発処理が可能な4剤でいずれも500ml瓶入りの懸濁液である。(1)ピリブチカルブ・プロモブチド・ベンゾフェナップ剤 [TSM-612] (成分: 5.7%, 10.0%, 12.0%, 商品名: シーゼット, 使用量: 1ℓ/10a)。(2)イマゾスルフロン・ピリブチカルブ・ダイムロン剤 [TH-913ST] (同: 1.7%, 12.0%, 27.5%, アワード, 0.5ℓ/10a)。(3)ピリブチカルブ・ベンスルフロンメチル剤 [TDS-888] (同: 12.0%, 1.4%, カルショット, 0.5ℓ/10a)。(4)テニルクロール・ピラゾキシフェノン・プロモブチド剤 [SL-970] (同: 15.0%, 10.0%, 2.0%, ワンベスト, 1ℓ/10a)。

2) 処理は表1に示した現地の40~140aの大区画圃場延べ18筆において、田植え直後または田植え後7日の灌漑時に各フロアブル剤の圃場当たりの全使用量を1~3箇所の水口に分けて写真1, 2に示したように一括処理し最大水量の灌漑水で圃場全体一気に拡散させた。

3 結果及び考察

フロアブル剤の水口への一括処理時間は水口数や処理量による差があったが、いずれの圃場でも数分から十数分以内で終了した。その後所定の水位(3~5cm)に達するまで圃場規模及び灌漑水量によって1~4時間要したが、各剤はいずれの圃場でも灌漑水にとけ込んで圃場全体に行きわたる状況が観察された。

除草効果はいずれの剤も極大であったが、均平がやや不均一で田面が高い部分や水持ちの劣る圃場などは後次発生ノビエが多少散見された。なお、処理後の水管理が適切な圃場では除草効果が持続し一発処理で十分であった。

水稲の生育収量にはとくに障害などは見られなかった。作業性は粒剤の動力散布機による作業に比べて極めて軽



写真1 フロアブル剤の水口一括処理

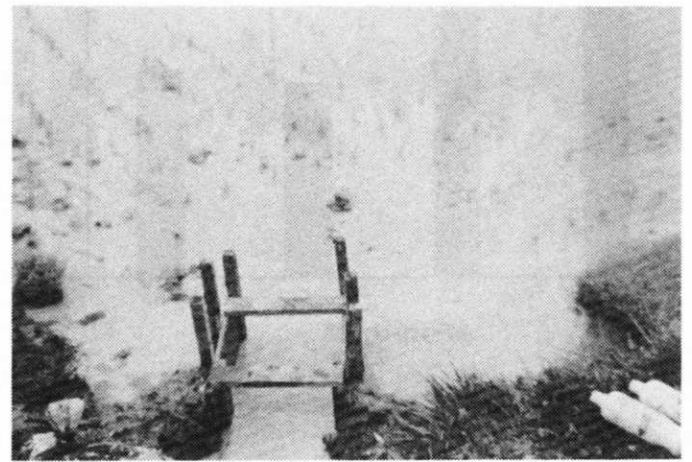


写真2 灌漑水による拡散状況

労働であり、前報の滴下処理に比べても滴下装置が不要になるなど簡便性が勝った。

なお、灌漑水を圃場全体に行きわたらせるために処理前に落水または浅水状態にする必要があるが、田植え直後の処理ではその必要がなく、また田植え後でも自然減水後の灌漑時に合わせて処理すればよいと考えられた。

4 まとめ

フロアブル除草剤を水口付近に一括処理し、灌漑水と同時に圃場全体に流入させる処理方法は、40~140aの大区画圃場においても散布精度、除草効果とも実用に耐え十分であり、稲の生育・収量への影響もとくに見られなかった。

したがってこの方法は従来の粒剤散布に比べて極めて省力的な処理法であり、実用性が高いと考えられた。

1) 田中良, 佐野幸一, 猪野亮, 神名川真三郎. 1992. 水田の自動水口管理システムを利用した農業・肥料の省力施用法 第2報水口施用法の大区画圃場への適用性. 東北農業研究 45: 107-108.

引用文献

表1 フロアブル除草剤の水口一括処理 (1992, 93年)

協力機関	小牛田農改	中新田農改	←	古川農改	←	河北農改	←	←	←
実施場所	鹿島台町	中新田町	←	古川市	←	桃生町	←	←	←
供試剤	TMS-612	TDS-888	SL-970	TMS-612	TDS-888	TMS-612	TH-913ST	TDS-888	SL-970
試験年	1993年	1993年	←	1992年	1993年	1992年	1993年	←	←
処理時期 (田植後)	5月19日 (+5日)	5月19日 (+5日)	←	5月21日 (+0日)	5月17日 (+3日)	5月12日 (+7日)	5月11日 (+5日)	←	←
処理量	15 l	2.5 l	5 l	12 l	2+1.5 l	5 l	2.5 l	←	5 l
処理面積	140a	50a	50a	120a	40+30a	48a	←	48a	48a
水口数	3箇所	2箇所	2箇所	3箇所	1+2箇所	2箇所	←	2箇所	2箇所
一括処理	15分	数分	数分	5分	5分	15分	3分	3分	5分
灌水時間	4時間	3時間	4時間	2時間	2.5+3時間	1時間30分	1時間10分	1時間10分	1時間5分
灌水量(水深)	4cm	5cm	5cm	3cm	4cm	4.0cm	4cm	4cm	4cm
圃場均平	やや均一	均一	均一	一部不良	一部不良	やや不良	均一	均一	均一
水持良否	良	良	良	良	良	良	やや不良	やや不良	やや良
散布精度	良	良	良	良	良	良	良	良	良
除草効果	極大	極大	極大	極大	極大	極大	極大	極大	極大
残草状況	①~⑤で無	①~⑤で無	①~⑤で無	①~④で無	①~④, 高部 で残	①, ②でノビ エ残, ③は無	特に①で多	特に⑥で多	①~③で無
生育障害	無	無	無	無	無	無	無	無	無
協力機関	築館農改	迫農改	←	石巻農改	←	巨理農改	←	←	古川農試
実施場所	高清水町	豊里町	中田町	石巻市	←	巨理町	←	←	岩出山町
供試剤	TH-913ST	TMS-612	TDS-888	TMS-612	TH-913ST	SL-970	TMS-612	TMS-612	TH-913ST
試験年	1993年	1992年	1993年	1993年	←	←	1992年	1993年	1993年
処理時期 (田植後)	5月15日 (+0日)	5月14日 (+4日)	5月15日 (+6日)	5月6日 (+1日)	←	←	5月13日 (+5日)	5月13日 (+5日)	5月11日 (+5日)
処理量	5 l	4.5 l	4.5 l	10 l	5 l	10 l	11 l	11 l	2.5 l
処理面積	100a	43a	85a	100a	100a	100a	110a	←	60a
水口数	2箇所	2箇所	3箇所	2箇所	2箇所	2箇所	2箇所	←	1箇所
一括処理	5分	数分	15分	5分	10分	5分	数分	数分	5分
灌水時間	3時間	3時間	2時間	2時間	2時間	2時間	4時間	4時間	2.5時間
灌水量(水深)	4~5cm	3cm	4.5cm	4cm	4cm	4cm	3cm	3cm	5cm
圃場均平	均一	均一	やや均一	一部不良	一部不良	均一	やや均一	やや均一	やや不良
水持良否	良	良	良	良	良	良	良	良	良
散布精度	良	良	良	良	良	良	良	良	良
除草効果	極大	極大	極大	極大	極大	極大	極大	極大	極大
残草状況	①, ⑤でノビ エ散見	①~⑤で無	①~⑤で無	①の高部でノ ビエ, シズイ残	①の高部でノ ビエ残	①~⑤で無	①, ③は無 ②高部で残	①~③で無	⑨高部でノビエ, クログワイ残
生育障害	無	無	微	無	無	無	無	無	無

