

文献紹介 (2020年 雑草研究 65巻4号 150~157)



「1ha 規模大区画水田における数種ピラクロニル含有ジャンボ剤の風上畦畔からの投げ込み散布」

著者：徐錫元・堀洋一・早山智博・浦山洋二郎・西原良一・浜谷雅司・
工藤 航・嘉藤久恭・工藤 敦・小出正雄・吉村沙季・大谷幸一(協友アグリ)

～ピラクロニルはバッチリ、バッチリLX / デルタアタック、アップレZ、サラブレッドKAI等に含まれる成分です～

日本において、ジャンボ剤が初めて登録・上市となったのは1994年で、すでに四半世紀が過ぎた。ジャンボ剤は、それ以前には無かった画期的な製剤で、10a当たり10個(剤により個数は異なる)の小包パックを本田に投げ込むだけでよく、この間、省力化に大きく貢献してきた。その散布方法は、大きさが30a(100mx30m)までは水田全周縁畦畔からの散布でよいが、短辺が30mを超える水田では、水田周縁からと本田内に入って均一に散布するとされている(図1)。一方、特に平成に入ってから、各地で水田の基盤整備が進み、各地で大区画水田が造成され、2017年、50a以上の大規模水田は、国内の水田面積(250万ha)の10.2%であり(農林水産省)、その比率は、年々増加している。このような状況の中、農業人口の減少、高齢化、担い手農家の規模拡大などにより、農作業のさらなる省力化が求められている。特に、大規模水田でのジャンボ剤の散布の場合、散布のために畦畔周囲を歩く距離も長くなる上に、足元が不安定な湛水の中での歩行となり、作業負担は大きい。



図1 従来の1ha規模大区画水田での畦畔からと本田内に入ってのジャンボ剤の散布(徐ら2016)



図2 1ha規模大区画水田での風上1辺畦畔散布

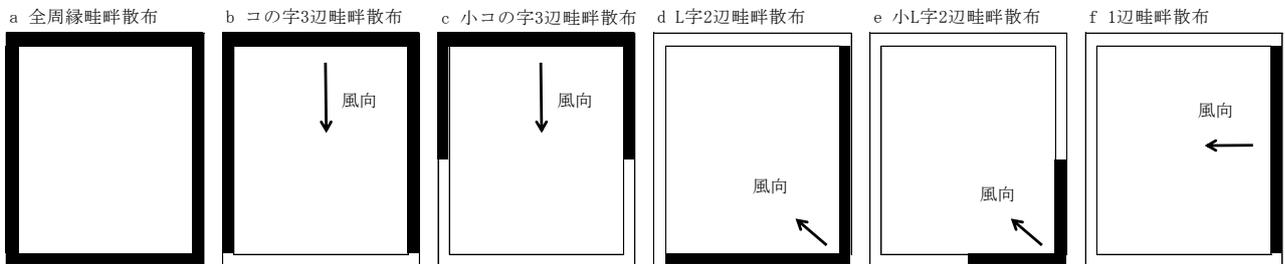


図3 ジャンボ剤の風上畦畔からの散布方法模式図

注) ■ジャンボ剤の投げ込みを行なう畦畔部位、□投げ込みを行わない畦畔部位。

注) aは風向に関係なく、圃場全周縁畦畔から散布。

注) fに関して、長辺からは長1辺、短辺からは短1辺、長辺と短辺が同等な場合は同1辺畦畔散布とする。

このような状況の中、著者らは大規模圃場におけるジャンボ剤の散布について、本田内に入らない畦畔からの散布の可能性を2007年以降に登録となったピラクロニル含有フロアブル剤を供試して行った。その結果、通常の除草剤散布の際の注意事項を守れば、本田内に入っての散布は不要で、畦畔からの散布だけで薬害も無く高い除草効果が得られ実用性があることを明らかにした(徐ら2019)

この散布技術は、農林水産省の担い手農家の経営革新に資する稲作技術カタログに採用されている。また、岩手県や富山県の県の防除指針にも掲載され、現地で普及が進んでいる。

本論文は、著者らが、現地水田において、ジャンボ剤の拡散スピードは風に影響されることをヒントに、さらなる省力散布を目指して、風上の3辺、2辺、1辺畦畔からの散布の可能性を検討したものである。その結果、この散布は実用的に可能であることが明らかになった。概要は以下の通りで今後の省力技術として寄与できるものと考えられる。

論文の要約

1ha 規模大区画水田におけるジャンボ剤の省力散布について、風上の2辺または1辺畦畔(図2、3)からの散布を全国23筆の水田で検討し、以下の結果を得た。供試薬剤はバッチリLX、アップレZ、ジェイフレンドであった。

【散布時間】1ha 規模の大区画水田において、従来の畦畔からと本田内に入っの散布の場合、散布時間は1人で1ha 当たり30分程度である。これに対して本田に入らない4辺散布では12分~15分である(徐ら2019)。さらに歩行距離を短くした2辺畦畔散布では7~8分、1辺畦畔散布では3分30秒程度で、極めて省力的であった。

【散布後の拡散】ジャンボ剤はパックが破れた後、中の粒が風下に向かって流れていき、波が消えたように見える消波域が見られ、時間の経過に伴い風下側に移っていく。散布20分後頃には風下側畦畔岸にジャンボ剤由来の担体や増量剤が漂着した。

【有効成分の水中濃度】散布1~2時間後、水田各地点での有効成分ピラクロニル濃度は、地点間で偏りはあったが、散布地点より100m以上も離れた圃場の隅々にまで拡散している(図4)。時間の経過に伴い、濃度の均衡化が進み、散布72時間後にはほぼ均一となった。

【薬害・除草効果】いずれの散布も、薬害は見られず、高い除草効果が得られた。

【結論】1ha 規模の大区画水田において、供試ジャンボ剤は風上からの3辺、2辺、1辺畦畔からの散布が可能であることが示唆された。

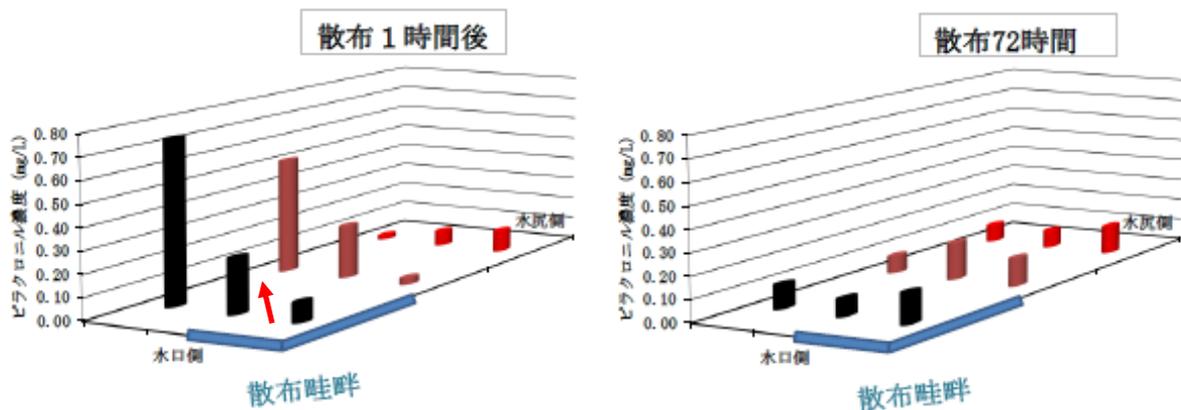


図4 アップレZジャンボ剤小L字2辺畦畔散布後の有効成分ピラクロニルの田面水中濃度(徐ら2020より作図)

★耕種概要: 北海道岩見沢市、水田面積1.03ha(短辺70×長辺147m)、移植日2017年5月18日、減水深<1cm

アップレZジャンボ剤散布日5月23日、散布時風速7.3m、→は散布時の風向、散布時の湛水深8~10cm

★除草効果と薬害: 圃場の隅々まで極大の除草効果で薬害は見られなかった。