

水田雑草コウキヤガラの効果的な防除方法

田村和彦・多田周平¹⁾・松岡俊吾²⁾・佐々木俊祐³⁾・柄澤真梨歩³⁾・小野寺健一
(岩手県農業研究センター・¹⁾ 岩手県庁・²⁾ 中部農業改良普及センター・³⁾ 大船渡農業普及センター)

Effective weed control method of cosmopolitan bulrush in paddy

Kazuhiko TAMURA, Shuhei TADA¹⁾, Shungo MATSUOKA²⁾, Shunsuke SASAKI³⁾, Mariho KARASAWA³⁾
and Kenichi ONODERA

(Iwate Agricultural Research Center・¹⁾ Iwate prefectural office・²⁾ Chubu Agricultural Extension Center・
³⁾ Ofunato Agricultural Extension Center)

1 はじめに

東日本大震災発生前に確認されていなかったコウキヤガラが、2015年に沿岸被災地の復旧水田で発生が確認され、多発ほ場では水稻の生育抑制もみられるようになった¹⁾。

そこで、陸前高田市小友地区でコウキヤガラの発生状況と水稻の収量についての調査を行うとともに、秋耕起の効果や発生程度別での除草剤の防除効果について試験を行い、コウキヤガラの効果的な防除方法を検討した。

2 試験方法

(1) コウキヤガラの発生状況と収量への影響

2018年6月にコウキヤガラの発生の状況から発生程度を「甚」～「無」の5段階に分けてほ場数を調査した。さらに、発生程度の異なる5ほ場について、1ほ場3反復(1反復60株)で水稻の収量を調査した。

(2) 秋耕起のコウキヤガラの発生抑制効果

2018年に、コウキヤガラが多発生した1ほ場について半分をプラウで秋耕起(耕起深は、観察から15～20cm程度)、残り半分を秋耕起未実施とした。翌年、水稻を作付し、7月に残草したコウキヤガラの草丈、個体数を調査(1区3反復、1反復1m×30cm)した。

(3) 除草剤でのコウキヤガラ防除

現地ほ場で、有効成分を含む除草剤²⁾による防除を実施した。2019年は、前年度にコウキヤガラ無発生ほ場で初中期一発剤での単用処理、コウキヤガラの発生ほ場では、初中期一発剤と中期剤の体系処理を実施、2020年は、前年度残草の多かったほ場で体系処理を実施した。6月下旬に残草したコウキヤガラの草丈、個体数を調査した(1区3反復、1反復1m×30cm)。

3 試験結果及び考察

(1) コウキヤガラの発生状況と収量への影響

コウキヤガラの発生が始まったほ場では、水口や畦畔際に発生が見られ、その後、ほ場全体に広がり、更に坪状に激しく発生するようになった。コウキヤガラの発生が多いほど、水稻の減収は大きく、ほ場全体に発生が見られた場合3割程度の減収となった(表1)。

(2) 秋耕起のコウキヤガラの発生抑制効果

秋耕起の実施により、コウキヤガラの発生は約25%に抑制された(表2)。今後、発生抑制に及ぼす土壌の乾湿や冬季の気温などの影響を明らかにする必要がある。

(3) 除草剤でのコウキヤガラ防除

2019年試験では、前年にコウキヤガラ無発生ほ場での単用処理、発生ほ場での体系処理により、多くのほ場で残草はほとんどなかった(表3)。コウキヤガラが残草した2ほ場について、ベンタゾンを含む除草剤で残草はほとんどなかった。残草の多かったほ場でも、2020年に体系処理を実施した結果、コウキヤガラの残草はほとんどなかった(表4)。

(4) (2)と(3)の結果から、コウキヤガラの前年の発生程度に応じて、有効成分を含む除草剤での単用処理、体系処理、体系処理の連年処理、秋耕起を組み合わせた防除対策を行うことで防除可能であった。残草した場合は、中干し前までにベンタゾンを含む剤での追加防除が必要である(表5)。

4 まとめ

今回の調査と試験からコウキヤガラ発生程度による水稻収量への影響が明らかになった。また、前年の発生程度に応じ、秋耕起と有効成分を含む除草剤での効果的な防除方法を用いることで、コウキヤガラのまん延を防ぎ、水稻の収量確保が期待できる。

引用文献

- 1) 平成27年度岩手農研試験研究成果書「岩手県の津波被災農地における水田雑草「コウキヤガラ」発生の確認」
- 2) 「津波被災農地における効果的なコウキヤガラ防除対策-震災復興関連技術-」(第88号参考資料:平成25年)宮城県古川農業試験場

表1 コウキヤガラが発生状況と収量への影響(2018年)

当年の発生程度	発生状況	ほ場数	精玄米重kg/a
甚	ほ場全面の発生、加えて坪状に激しく発生	21(5.4%)	42.9(68)、46.4(78)
多	ほ場全面の発生、または坪状に激しく発生	31(8.0%)	-
中	条間での発生を確認(ほ場内に広く発生)	53(13.7%)	50.2(80)、55.6(89)
少	水口または畦畔際に発生(ほ場内に侵入)	110(28.5%)	-
無	発生なし	171(44.3%)	62.7(100)

1) 発生程度は、2018年6月6日調査。ほ場数の()内数値は調査ほ場全体に対する割合
 2) 精玄米重は1.9mm選別で算出、()内は発生程度「無」の収量に対する比率。品種はひとめぼれ

表2 秋耕起のコウキヤガラ発生抑制効果(2019年)

試験区	コウキヤガラ 残草調査(7/26)		
	草丈 (cm)	個体数 (本/㎡)	草丈 ×個体数
秋耕起あり	39.6	11.1	439.6
秋耕起なし	53.4	32.2	1719.5

1) 秋耕起ありは、2018年11月16日にプラウによる秋耕起を実施。
 2) 除草剤による防除は、ピラクロニルとALS阻害剤を含む初中期一発剤
 +ALS阻害剤を含む中期剤で実施。

表3 コウキヤガラ発生ほ場における有効成分を含む除草剤の単用処理と
体系処理の効果(単年処理)(2019年)

ほ場 番号	前年 発生 程度	防除体系(有効成分)	残草量 草丈(cm) ×個体数(本/㎡)	防除 効果
A	無	初中期一発剤による単用処理(Pyra, Pr)	0.0	◎
B	無	初中期一発剤による単用処理(Pyra, M)	0.0	◎
D	中	初中期一発剤(Pyri) +中期剤の体系処理(Pyra, M)	0.0	◎
E	中	初中期一発剤(Pyra, Pr) +中期剤の体系処理(M)	0.0	◎
G	甚	初中期一発剤(Pyra, Pr)+中期剤の体系処理(M) +ベンタゾン剤の追加防除(B)	347.0	△

1) 初中期一発剤は移植0~5日後、中期剤は移植14~21日後に散布。
 2) 発生程度は、2018年6月6日調査
 3) 残草調査は、6月30日に実施。
 4) 防除体系の()は除草剤の有効成分で、Pyraはピラクロニル、Prはプロピリスルフロ、
 Mはメタゾスルフロ、Pyriはピリミスルファン、Bはベンタゾンをそれぞれ示す。
 5) 防除効果は、最も発生が多かったGほ場の残草量に対し、
 ◎は10%以下。○は10%以上、25%未満。△は25%以上を示す。

表4 有効成分を含む除草剤の体系処理による2か年の連年処理の効果(2019~2020年)

ほ場 番号	前年 発生 程度	防除方法		残草量 草丈(cm) ×個体数(本/㎡)		防除 効果	
		2019	2020	2019	2020	2019	2020
		B	無	初中期一発剤による単用処理(Pyra, M)	初中期一発剤による単用処理(Pyra, M)	0.0	0.0
C	無	初中期一発剤(Pyri) +後期剤(B)	初中期一発剤(Pyri) +中期剤の体系処理(M)	137.7	0.0	△	◎
F	甚	初中期一発剤(Pyra) +中期剤の体系処理(M)	初中期一発剤(Pyra, Pr) +中期剤の体系処理(M)	0.0	0.0	◎	◎
G	甚	初中期一発剤(Pyra, Pr) +中期剤の体系処理(Pyri) +後期剤(B)	初中期一発剤(Pyra, Pr) +中期剤の体系処理(M)	347.0	1.1	△	◎

1) 初中期一発剤は移植0~5日後、中期剤は移植14~21日後に散布。
 2) 残草調査は、2019年は6月30日、2020年は6月23日に実施。
 3) 防除体系の()は除草剤の有効成分で、Pyraはピラクロニル、Prはプロピリスルフロ、
 Mはメタゾスルフロ、Pyriはピリミスルファン、Bはベンタゾンをそれぞれ示す。
 4) 防除効果は、2019年は最も発生が多かったGほ場の残草量に対し、2020年は無処理区の残草量
 (草丈×個数=8512.0)に対し、それぞれ、◎は発生比率が10%以下。○は発生比率が10%以上、25%
 未満。△は25%以上を示す。

表5 コウキヤガラ発生程度に応じた防除方法

前年の発生程度*		当年の除草体系	耕種的 防除	次年度の 除草体系
無 ~少	無発生もしくは水口、 畦畔際に発生	単用処理 ピラクロニル剤やALS阻害剤を含む初中期一発剤 必要に応じ、手で除草	秋耕起	単用処理
中	条間での発生 (ほ場内に広く発生)	体系処理 1回目:ピラクロニル剤やALS阻害剤を含む初中期一発剤 2回目:ALS阻害剤を含む中期剤	秋耕起	単用処理
多 ~甚	ほ場全面に発生、また ほ場坪状に激しく発生	体系処理:上段と同じ	秋耕起	体系処理

※中干し前に残草していた場合は、ベンタゾンを含む後期剤を散布する。